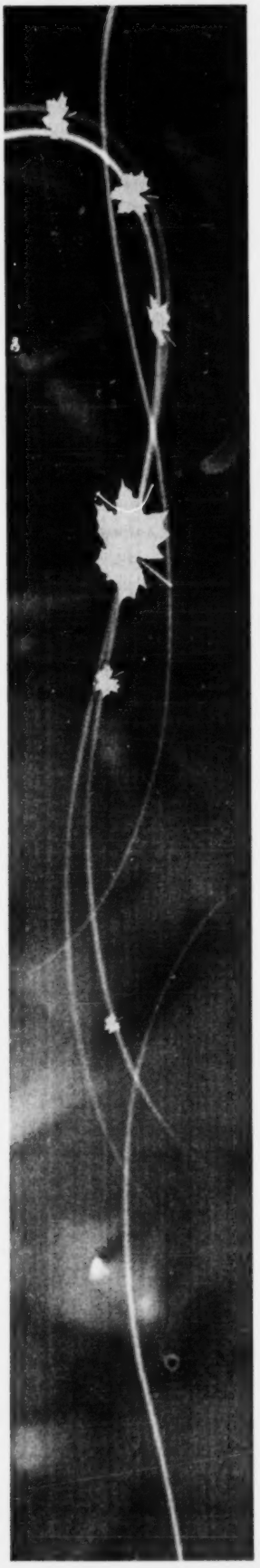

Environnement Canada Environment Canada

Plan sur les changements climatiques pour la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*

Mai 2008

Canada

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Plan sur les changements climatiques pour la Loi de mise en oeuvre du Protocole de Kyoto 2008 [ressource électronique].

Monographie électronique en format PDF et HTML.
Mode d'accès: World Wide Web.
Publ. aussi en anglais sous le titre: A climate change plan for the purposes of the Kyoto Protocol Implementation Act 2008.
ISBN 978-0-662-09804-1
No de cat.: En56-183/2008F-PDF

1. Climat--Changements--Politique gouvernementale--Canada. 2. Gaz à effet de serre--Réduction--Politique gouvernementale--Canada. 3. Canada. Loi de mise en oeuvre du Protocole Kyoto. 4. Environnement--Politique gouvernementale--Canada. I. Canada. Environnement Canada.

QC981.8.;C5C6414 2008 551.6971 C2008-980185-7

Pour plus d'information:

Environnement Canada
Service de renseignements
70 rue Crémazie
Gatineau, Québec
K1A 0H3
Téléphone: 1 800 668-6767 [au Canada seulement] or 819-997-2800
Fax: 819-994-1412
TTY: 819-994-0736
Adresse électronique: enviroinfo@ec.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2008.

Table des matières

Préface – La *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* v

Introduction 1

Engagements et objectifs du Canada dans le cadre du Protocole de Kyoto 3

Émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2006 5

Aspects économiques de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* 7

Mesures visant à lutter contre les changements climatiques 9

Collaboration et mesures provinciales et territoriales 24

Conclusion 28

Formulation d'observations 29

Annexes

1. Renforcement du Cadre d'action mondial 30
2. Méthodologie 34

Préface – La *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*

Le 22 juin 2007, la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* (LMOPK) a obtenu la sanction royale. Il s'agit du deuxième Plan requis au titre de la Loi, le premier ayant été présenté le 21 août 2007.

Prescriptions juridiques

Aux termes de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, ce Plan répond aux prescriptions juridiques ci-après.

L'article 5 de la loi stipule ce qui suit : « Dans les soixante jours suivant l'entrée en vigueur de la présente loi et au plus tard le 31 mai de chaque année subséquente jusqu'en 2013, le ministre [de l'Environnement] établit un Plan sur les changements climatiques qui contient notamment les éléments suivants :

a) une description des mesures à prendre afin d'assurer le respect des engagements du Canada aux termes de l'Article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto, y compris
   i) les réductions des émissions et les normes de rendement réglementées,
   ii) les mécanismes axés sur les conditions du marché, tels que les échanges ou les compensations d'émissions,
   iii) l'affectation de fonds ou les mesures ou incitatifs fiscaux,
   iii.1) une transition équitable à l'égard des travailleurs touchés par les réductions d'émissions de gaz à effet de serre,
   iv) la collaboration ou les accords avec les provinces, les territoires ou d'autres gouvernements;

b) pour chaque mesure visée à l'alinéa a),
   i) la date de sa prise d'effet;
   ii) la quantité de réductions d'émissions de gaz à effet de serre qui ont été réalisées ou qui sont anticipées, pour chaque année jusqu'en 2012, à partir des niveaux d'émissions les plus récents établis pour le Canada;

c) le niveau projeté d'émissions de gaz à effet de serre au Canada pour chaque année de la période de 2008 à 2012, compte tenu des mesures visées à l'alinéa a), et une comparaison de ces niveaux avec les engagements du Canada aux termes de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto;

d) une répartition équitable des niveaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre les secteurs de l'économie qui contribuent aux émissions de gaz à effet de serre. »

Autres exigences

Deux autres exigences relevant de l'article 5 de la Loi sont abordées dans le Plan de 2008. Les alinéas e) et f) de l'article 5 1) stipulent que le gouvernement doit publier :

> « e) un rapport faisant état de la mise en œuvre du Plan sur les changements climatiques pour l'année civile précédente;
>
> f) un exposé indiquant si chaque mesure proposée dans le Plan sur les changements climatiques pour l'année civile précédente a été mise en œuvre au plus tard à la date qui y était prévue et, sinon, une explication des raisons pour lesquelles elle n'a pas été mise en œuvre et les mesures correctives qui ont été ou seront prises. »

Pour examiner la Déclaration, veuillez consulter le rapport de 2007 sur les changements climatiques. L'article 9 de la loi stipule que, dans les cent vingt jours suivant l'entrée en vigueur de la loi, le ministre de l'Environnement préparera une déclaration dans laquelle il énonce les réductions d'émissions de gaz à effet de serre auxquelles il est raisonnable de s'attendre chaque année au cours de la période se terminant en 2012 à la suite de chaque règlement et mesure. Le plan de 2008 et des années ultérieures ne sont soumis à aucune exigence similaire. Pour examiner la déclaration, veuillez consulter le rapport de 2007 sur les changements climatiques.

Le présent document constitue le Plan sur les changements climatiques que le ministre de l'Environnement doit publier en vertu de l'article 5 de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

Introduction

> *« Les menaces à l'environnement constituent un danger réel que tous les gouvernements à travers le monde doivent maintenant affronter, et rien ne l'illustre davantage que le défi grandissant que posent les changements climatiques. »*
>
> *Discours du Trône de 2007*

Les changements climatiques constituent le problème environnemental le plus important auquel est confronté le monde aujourd'hui, et c'est pourquoi le gouvernement du Canada prend des mesures étendues pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du pays.

Répondre aux changements climatiques de manière à réaliser des réductions réelles des émissions à court, moyen et long terme, tout en maintenant la croissance économique nécessaire pour soutenir et accélérer le rythme de ces réductions, demande des efforts convaincus, réalistes et équilibrés qui se traduisent par des mesures concrètes et pratiques.

Dans son engagement à réaliser de véritables réductions de ses émissions de gaz à effet de serre, le Canada doit faire face à un certain nombre de défis manifestes, dont une population croissante et une économie fondée sur ses ressources. Ces difficultés sont mises en évidence par le fait que les émissions du pays n'ont cessé de croître durant presque toute la période qui a suivi la signature du Protocole de Kyoto par un gouvernement précédent qui n'avait aucun plan pour atteindre nos objectifs négociés.

En mars 2008, le gouvernement a publié la version finale du *Cadre réglementaire sur les émissions industrielles de gaz à effet de serre*, élément essentiel de son plan complet intitulé *Prendre le* virage, destiné à réduire les émissions de gaz à effet de serre du Canada. Le Cadre réglementaire décrit les règlements obligatoires visant à assurer des réductions d'émissions de gaz à effet de serre d'origine industrielle. Parmi ces règlements, on compte notamment une nouvelle disposition qui exige de toutes les usines de traitement de sables bitumineux et usines in situ, ainsi que les centrales thermiques alimentées au charbon qui commenceront leur exploitation à compter de 2012 ou ultérieurement, qu'elles se conforment à un objectif fondé sur l'application de technologies de captage et de stockage de carbone d'ici 2018. Le gouvernement du Canada prend des mesures supplémentaires pour réduire encore plus les émissions provenant du secteur de l'électricité d'ici 2020. Il établira à cette fin un groupe de travail sur l'électricité propre qui travaillera avec les provinces et avec l'industrie à la réalisation de cet objectif.

Conformément à ce cadre de travail, le gouvernement favorise l'innovation en fournissant des incitatifs au développement et à la mise en œuvre de technologies d'énergie propre et de transport propre, telles que le captage et le stockage de carbone. Selon des hypothèses réalistes quant à leur évolution, ces mesures, appliquées conjointement à des initiatives hardies entreprises par les provinces et les territoires, permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre du Canada de 20 % d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 2006.

Le présent document est le deuxième rapport soumis aux fins de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*. Le rapport de 2008 présente en détail l'état de réalisation des mesures lancées l'année précédente et apporte des renseignements supplémentaires sur le bilan des émissions de carbone du Canada et sur les outils de modélisation utilisés pour calculer les réductions des

émissions. Ce rapport donne également suite aux observations formulées par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) dans le rapport de l'année dernière.

Le gouvernement fédéral sera le fer de lance des efforts de réduction des émissions du Canada, mais la collaboration et l'action des provinces et des territoires seront essentielles. Les gouvernements provinciaux se sont déjà engagés à respecter des cibles qui exigeraient des réductions des gaz à effet de serre de l'ordre de 300 mégatonnes (Mt) d'ici 2020. Il existe également d'autres mesures éventuelles dans des domaines où ils ont d'importantes responsabilités, tels que les normes de construction, les transports publics et la planification urbaine.

Parallèlement à ses activités intérieures, le Canada s'engage à renforcer le cadre d'action mondial pour la lutte contre les changements climatiques. Le Canada coopère avec ses partenaires internationaux à l'établissement d'une approche mondiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à laquelle participeront tous les grands émetteurs et qui assurera des réductions réelles à long terme. Plus récemment, à la Conférence de Bali en décembre 2007 sur la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, un pas important a été pris en vue de l'élaboration d'un accord sur les changements climatiques de l'après Protocole de Kyoto, lorsque les parties à la Convention ont adopté le Plan de route de Bali, une position appuyée par le présent gouvernement. Le gouvernement du Canada contribue activement aux négociations au titre du Plan de route de Bali en vue d'arriver à un nouvel accord d'ici la fin de 2009.

Engagements et objectifs du Canada dans le cadre du Protocole de Kyoto

Engagements du Canada dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et du Protocole de Kyoto

La **Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques** (CCNUCC) est une convention environnementale multilatérale majeure grâce à laquelle les gouvernements nationaux s'attaquent en coopération aux changements climatiques. L'objectif ultime de la Convention est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau suffisamment bas pour éviter les interférences humaines dangereuses dans le système climatique. Un total de 192 pays ont ratifié la Convention, qui est entrée en vigueur en 1994.

Le **Protocole de Kyoto** à la CCNUCC, entré en vigueur en 2005, engage les pays signataires (parties visées à l'annexe B) à atteindre des objectifs particuliers, afin de limiter ou de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre du Protocole de Kyoto, 38 pays développés, dont le Canada, se sont engagés à réduire collectivement leurs émissions totales moyennes de gaz à effet de serre entre 2008 et 2012 à des niveaux de l'ordre de 5 % sous ceux de 1990. L'objectif du Canada correspond à une moyenne de 6 % sous les niveaux de 1990 pour la période de 2008-2012. Le gouvernement du Canada a indiqué que le Canada ne pourra pas atteindre ses cibles durant la première période d'engagement du Protocole de Kyoto sans subir de sérieuses perturbations économiques. Cela est dû en grande partie au fait que les émissions de gaz à effet de serre du pays ont augmenté considérablement depuis que le Canada a signé le Protocole et que les gouvernements précédents n'ont rien fait pour couper nos émissions.

Le Canada répond et continuera à répondre à une série d'exigences conformément au Protocole de Kyoto. Celles-ci incluent : l'aide financière aux pays en développement pour qu'ils puissent tenter de respecter leurs exigences; la soumission de « communications nationales » périodiques comprenant des renseignements venant s'ajouter à ceux soumis à la CCNUCC; la soumission d'un « Rapport initial dans le cadre du Protocole de Kyoto », afin de faciliter la mise en œuvre de la première période d'engagement et de décrire l'infrastructure exigée que le Canada a mise en place; et la soumission d'un « Rapport sur les progrès manifestes dans le cadre du Protocole de Kyoto », soulignant les initiatives mises en place au Canada en vue d'atteindre les engagements pris en vertu du Protocole de Kyoto.

En plus de ces soumissions, le Canada a aussi établi un système national d'inventaire pour mesurer et faire état des émissions et de l'élimination des gaz à effet de serre, et met en place un registre national. L'inventaire servira de système de suivi, afin de garantir le décompte exact des émissions de gaz à effet de serre permises au Canada ainsi que des transactions internationales ultérieures entreprises avec d'autres pays.

Calendriers pour l'application du Protocole de Kyoto

La première période d'engagement du Protocole de Kyoto débute le 1er janvier 2008 et prend fin le 31 décembre 2012. Les parties visées à l'annexe B du Protocole de Kyoto doivent soumettre leurs données d'inventaire annuelles sur les émissions de gaz à effet de serre sous la forme d'un rapport national d'inventaire, le premier étant dû le 15 avril 2010 et le rapport final de 2012 le 15 avril 2014. Le

degré auquel une partie qui a ratifié le Protocole de Kyoto s'acquitte de ses obligations de réductions d'émissions en vertu du Protocole de Kyoto sera évalué en fonction des renseignements présentés dans son rapport final en 2014.

Un groupe d'analyse composé d'experts examinera et compilera les émissions totales de chaque pays pour la période d'engagement (2008 à 2012), et comptabilisera les sommes finales en matière d'utilisation des sols, de modifications survenues dans l'utilisation des sols et des activités forestières. Une fois le processus d'analyse terminé pour toutes les parties, une « période supplémentaire pour l'atteinte des engagements » de 100 jours démarrera. Cette période a pour objectif de permettre aux parties d'entreprendre et de finaliser les transactions nécessaires à l'application de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto. La date précise à partir de laquelle les 100 jours débuteront sera déterminée par la Conférence des parties du Protocole de Kyoto, avant 2014.

Émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2006

Le Canada fait face à des circonstances économiques distinctes dont il faut tenir compte dans l'établissement d'un plan réaliste pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du pays à court, moyen et long termes. Le fait le plus important est que l'économie canadienne est axée sur l'exportation et fondée sur les ressources : plus de 40% de sa production économique est exportée et 40% de ces exportations sont des produits à forte consommation d'énergie et à base de ressources naturelles. Dans l'ensemble, plus de 80% des émissions de gaz à effet de serre du Canada découlent de la production et de l'utilisation d'énergie, surtout dans les domaines de la combustion de carburants fossiles fixes (45%) et des transports (27%). Les émissions liées aux procédés industriels, aux activités du secteur agricole et aux déchets représentent respectivement 7,6 %, 8,6 % et 2,9 % des émissions de gaz à effet de serre totales du Canada.[1]

Malgré quelques chutes mineures et de courte durée dans l'historique des émissions du Canada (par exemple, en 1991 en raison de la récession économique, et en 2001 à cause des répercussions des attaques terroristes du 11 septembre 2001), la tendance générale a été que les émissions ont augmenté régulièrement, à un taux moyen de 1,5% entre 1990 et 2005.[2]

Émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2006

Selon l'Inventaire national de gaz à effet de serre le plus récent, les émissions de gaz à effet de serre au Canada n 2006 se sont élevées au total à quelque 721 mégatonnes (Mt) d'éq. CO_2. Ce niveau dépasse de 29 % environ la moyenne annuelle de 558 Mt d'éq. CO_2 établie comme objectif pour le Canada dans le cadre du Protocole de Kyoto pour la période de 2008 à 2012.[3].

Grâce à des améliorations méthodologiques recommandées en février 2008 par l'équipe d'examen composée d'experts des Nations Unies, le Canada a pu réduire de 4-5 Mt environ les montants totaux officiels de ses émissions pour toutes les années d'inventaire (1990-2006). Avec cette modification, Statistiques Canada a publié en mars 2008 de nouvelles données pour certains secteurs clés pour 2005 et 2006, indiquant une nouvelle réduction de quelque 7 Mt par rapport aux estimations des émissions de 2005 publiées antérieurement et intégrées dans les calculs des estimations de 2006.

Les émissions de 2006 ont aussi baissé légèrement, pour plusieurs raisons. D'une part, la production d'électricité, principalement des centrales au charbon, a baissé par rapport à celle de 2005, entraînant une diminution de 8 Mt. D'autre part, les besoins de chauffage local en 2006 ont diminué grâce à un hiver plus clément. Et enfin, une exploitation plus efficace, des productions réduites et des fermetures d'usines dans certains secteurs ont tous contribué à réduire les émissions du secteur industriel. Par exemple, les émissions de l'industrie des produits chimiques ont diminué d'environ 12 %, soit 1 Mt. Il convient de noter que dans certaines régions, les émissions ont effectivement augmenté en 2006, en grande partie en raison de l'expansion économique.

Selon Statistique Canada, l'activité économique canadienne, évaluée selon la valeur ajoutée par l'industrie, a augmenté de 2,5 % en 2007, bien que son rythme atteint en 2006 (+2,9 %) ralentisse

[1] Initial Report Review, 1990-2005
[2] Initial Report Review, 1990-2005
[1] Initial Report Review, 1990-2005

légèrement. Bien que le rythme de la croissance économique au cours de la période de 2008 à 2012 sera influencé par la valeur du dollar canadien et les prix mondiaux du pétrole brut, les prévisions les plus récentes sur l'économie canadienne et la demande en énergie indiquent que selon le scénario du maintien des tendances, les émissions de gaz à effet de serre du Canada continueront d'augmenter.[4] Sans aucune nouvelle intervention de la part des gouvernements ou de l'industrie pour contrôler l'augmentation des émissions, les émissions canadiennes de gaz à effet de serre atteindront une moyenne de 775 Mt chaque année entre 2008 et 2012. Cela signifie qu'une réduction moyenne des émissions de plus d'un tiers sous les niveaux escomptés avec le maintien du statu quo, pour chaque année de 2008 à 2012 sera nécessaire pour atteindre l'objectif canadien fixé par le Protocole de Kyoto de 6 % sous le niveau de 1990, soit l'équivalent de 558 Mt par année.

Objectifs du Canada au titre du Protocole de Kyoto

Conformément à la CCNUCC, une équipe d'examen composée d'experts s'est penchée sur le rapport initial du Canada durant une mission à Ottawa en novembre 2007. Le 18 février 2008, l'équipe a présenté une évaluation avec des recommandations d'améliorations méthodologiques qui, comme indiqué précédemment, ont permis de réduire les émissions d'environ 4-5 Mt par année de 1990 à 2004.

Dans le rapport initial, les émissions de l'année de base du Canada aux fins du Protocole de Kyoto (1990) étaient établies initialement à 599 Mt. Ce nombre est maintenant révisé à 594 Mt, soit une baisse de 0,8 %. Ce montant est maintenant révisé à la baisse de 0.8%. En conséquence, le nouvel objectif du Canada au titre du Protocole de Kyoto (ou sa « quantité attribuée ») est de 2 792 Mt pour la période d'engagement de cinq ans.

[4] Les niveaux courants réfèrent aux niveaux prévus de croissance économique et de demande d'énergie qui existeraient si aucune nouvelle action ne devait être prise pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Aspects économiques de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*

Aux termes du Protocole de Kyoto, les parties doivent se concentrer essentiellement sur des mesures intérieures pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, et à juste titre. S'attaquer aux sources nationales d'émissions de gaz à effet de serre entraîne non seulement des réductions des gaz à effet de serre assurées et mesurables, mais également plusieurs avantages connexes, notamment, la réduction des polluants atmosphériques qui posent des risques pour la santé humaine ainsi que d'autres risques à l'échelle locale et régionale. À long terme, la réduction des émissions au pays permettra également de renforcer l'efficacité énergétique et la compétitivité technologique des entreprises et des entrepreneurs, leur accordant ainsi une position concurrentielle et leur taillant vraisemblablement une place de chef de file au sein d'une économie mondiale limitant de plus en plus l'utilisation du carbone.

Le 1er janvier 2008 a marqué le début de la période comptable du Protocole de Kyoto, qui se termine le 31 décembre 2012. Pour réaliser l'objectif du Canada en vertu du Protocole de Kyoto, qui est une réduction des émissions annuelles moyennes de gaz à effet de serre de six pour cent par rapport au niveau de 1990 pendant la période de 2008 à 2012, le pays devra déployer des efforts sans précédent à l'échelle internationale. Entre autres conséquences, cela signifie un renouvellement pouvant atteindre le tiers du capital actuel du pays (dont les automobiles, les maisons et d'autres structures ainsi que l'équipement et les machines industrielles et autres) en l'espace de cinq ans. Même si l'on permet l'acquisition de crédits internationaux d'émission auprès de sources telles que le Mécanisme pour un développement propre dans le cadre de Kyoto, le gouvernement devrait mettre en œuvre des mesures draconiennes afin de réaliser cette restructuration économique forcée, telles que l'imposition immédiate d'une taxe écrasante sur toutes les formes d'énergie dérivée des combustibles fossiles utilisées dans l'ensemble de l'économie, qui toucherait aussi bien les grands émetteurs industriels de gaz à effet de serre que les particuliers.

En avril 2007, le gouvernement du Canada a publié une analyse des mesures que le Canada devrait prendre pour réaliser l'objectif de Kyoto à cette étape tardive. Cette analyse, recevant l'appui de certains des économistes les plus éminents du Canada, indique que, étant donné que l'augmentation des émissions de gaz a effet de serre n'a pratiquement pas été surveillée depuis la signature du Protocole de Kyoto par le Canada, l'atteinte des cibles du Protocole, comme le prévoit la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, ne serait possible qu'en imposant un fardeau insoutenable sur l'économie canadienne. Les détails de cette analyse du gouvernement portant sur les conséquences de satisfaire aux exigences de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* se trouvent dans le rapport du gouvernement intitulé *Coût du projet de loi C-288 pour les familles et les entreprises canadiennes* sur le site : **http://www.ec.gc.ca/doc/media/m_123/toc_fra.html.**

L'analyse du gouvernement indique que le produit intérieur brut (PIB) du Canada déclinerait de plus de 6,5 % par rapport aux prévisions actuelles en 2008 en raison d'une adhésion stricte à l'objectif de réduction des émissions pour le Canada stipulé par le Protocole de Kyoto. Cela signifierait une grave récession en 2008, avec une perte nette d'une année d'activités économiques nationales d'une valeur de 51 milliards $ par rapport aux niveaux de 2007. À titre de comparaison, la récession la plus grave au Canada depuis la deuxième guerre mondiale, a eu lieu en 1981-1982, mesurée en PIB réel. Entre

le deuxième trimestre de 1981 et le quatrième trimestre de 1982, le produit intérieur brut réel a diminué de 4,9 %.

Dans le cadre de ce scénario, l'activité économique connaîtra un profond déclin dans toutes les provinces et dans tous les secteurs, et l'emploi baissera de 1,7 % environ (soit 76 000 emplois) entre 2007 et 2009. Il y aurait également, en 2009, une réduction de 2,5 % par personne des niveaux réels de revenu personnel disponible par rapport aux prévisions (soit environ 1 000 $ par Canadien, en dollars d'aujourd'hui)

Le respect de l'objectif fixé par le Protocole de Kyoto pour le Canada, selon le calendrier proposé dans la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* aurait par ailleurs des incidences sur les coûts de l'énergie pour les consommateurs canadiens. Le prix du gaz naturel pourrait potentiellement plus que doubler dans les premières années de la période 2008-2012, tandis que celui de l'électricité pourrait augmenter de quelque 50 % en moyenne après 2010. L'augmentation du coût des carburants de transport par une marge élevée, à peu près 60 %, serait alors incontournable.

La plupart des autres études récentes portant sur les conséquences de la réalisation de l'objectif du Protocole de Kyoto du Canada appuient la conclusion générale de l'étude effectuée par le gouvernement. Le Canada n'a simplement plus le temps de réaliser l'objectif du Protocole de Kyoto de manière à ne pas causer de dommages punitifs à l'économie canadienne et à la qualité de vie des citoyens.

L'analyse économique du gouvernement sur la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* démontre l'importance d'adopter une approche efficace, à long terme, pour réduire de façon marquée nos émissions de gaz à effet de serre. Il serait irresponsable de la part de tout gouvernement de risquer la vie des familles et des entreprises canadiennes à la simple poursuite de progrès à court terme. En effet, les dommages économiques qu'entraînerait une telle politique empêcheraient de réaliser les investissements et les changements technologiques nécessaires pour faire face aux changements climatiques de manière significative à long terme.

Il s'agit d'un principe fondamental qui sous-tend le plan équilibré et réaliste contre les changements climatiques, qui est présenté en détail dans le cadre du gouvernement *Prendre le virage*, publié en avril 2007. Ce cadre engage le gouvernement du Canada à réduire les émissions de gaz à effet de serre du pays de 20 % d'ici 2020, et ce, de manière à contrebalancer les coûts économiques gérables et les réductions des émissions importantes immédiates ainsi qu'à long terme.

Mesures visant à lutter contre les changements climatiques[5]

Le gouvernement du Canada est décidé à couper net l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre du pays et à les réduire de façon importante. Le gouvernement du Canada a mis en place une cible nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre totales de 20 % par rapport aux niveaux de 2006 d'ici 2020. En vertu des hypothèses actuelles de prévision, la réduction totale requise pour réaliser cet objectif sera dans les environs de 330 Mt en 2020. Ceci équivaut à éliminer les quantités combinées des émissions de gaz à effet de serre de l'Alberta, du Québec et de Terre-Neuve et Labrador. À plus long terme, le gouvernement vise pour 2050 une réduction de 60 à 70% par rapport aux niveaux de 2006.

En avril 2007, le gouvernement a publié son plan d'action *Prendre le virage* aux fins de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique. Depuis lors, le gouvernement a consulté les provinces, les groupes environnementaux et l'industrie pour mettre la touche finale aux détails de ce plan.

Pour réaliser ces réductions, le gouvernement met en œuvre une gamme appropriée de mesures de réglementation et de programme qui apporteront les incitatifs requis pour encourager les entreprises et les individus à adopter les technologies propres ou à faible consommation de carbone qui sont actuellement disponibles, ainsi qu'à mettre au point de nouvelles technologies.

Comme il est expliqué dans le rapport pour 2007, le plan *Prendre le virage* du gouvernement réalisera des réductions réelles des émissions du pays en réglementant certains secteurs clés et en appliquant des mesures de programmes visant à promouvoir la mise au point et le déploiement de technologies propres, à faible consommation de carbone. Toutes les mesures décrites ci-après ont été intégralement mises en œuvre, exceptions notables faites des règlements sur : les émissions industrielles de gaz à effet de serre; les chemins de fer, la marine et l'aviation; le contenu de carburant renouvelable dans l'essence; l'efficacité énergétique de certains produits; la consommation de carburant des véhicules. De plus, on n'a pas encore mené à terme les programmes de mise à la casse des véhicules et le Programme d'alimentation à quai des navires.

Lorsque le premier rapport a été rédigé, le gouvernement avait examiné les dispositions de l'article 5, alinéa 1) a) iii.1) concernant les mesures prévoyant une transition équitable à l'égard des travailleurs touchés par les réductions d'émissions de gaz à effet de serre et avait déterminé que l'application des mesures de réglementation ou autres proposées dans le présent rapport n'exigerait pas d'ajustement important dans les industries réglementées.

[5] Veuillez noter qu'il se peut qu'il y ait des divergences entre les rapports de 2007 et 2008 quant aux réductions estimées des émissions utilisées dans les mesures du gouvernement. Ces divergences découlent principalement des améliorations apportées à la méthodologie par les ministères.

Le Cadre réglementaire sur les émissions industrielles de gaz à effet de serre

Les dispositions ci-après répondent aux exigences de l'article 5, alinéas 1) a) i) et ii) ainsi que 1) b) i) et ii), e) et f) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

Le *Cadre réglementaire* comprend deux éléments clés: 1) des cibles de réduction d'émissions stricts et obligatoires à court, moyen et long terme, par rapport aux niveaux de 2006, et 2) des mécanismes de conformité qui offrent aux entreprises une certaine souplesse dans la manière dont elles réalisent leurs objectifs.

Cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Le cadre définitif fixe aux installations existantes une cible de réduction initiale de 18 % de l'intensité des émissions à partir de 2010 par rapport aux émissions de 2006. Chaque année par la suite, une amélioration continue de 2 % sera requise. Par conséquent, en 2015, une réduction de 26 % de l'intensité des émissions par rapport aux niveaux de 2006 sera requise, ainsi qu'une réduction de 33 % d'ici 2020. L'approche fondée sur l'intensité des émissions lie les cibles de réduction des émissions à la production. Elle permet de réduire les émissions tout en soutenant la croissance économique.

Les nouvelles installations, c'est-à-dire celles dont la première année d'exploitation est 2004 ou une année postérieure, se verront accorder un délai de trois ans de mise en service avant l'imposition d'une cible. Après la troisième année, les nouvelles installations seront tenues de réduire l'intensité de leurs émissions chaque année de 2 %. Une norme de combustible propre sera appliquée, établissant par conséquent la cible à un niveau semblable à si elles utilisaient le combustible désigné. On fera preuve de souplesse dans les cas spéciaux où l'outillage ou la technologie d'une nouvelle installation facilite le captage et le stockage du dioxyde de carbone ou offre dans l'immédiat un grand potentiel de réduction des émissions.

Les installations existantes et nouvelles se verraient assigner une cible de 0 % pour leurs émissions liées à des procédés fixes, c'est-à-dire liées à la production et pour lesquelles il n'existe aucune autre technologie capable de les réduire. En d'autres termes, avec la technologie actuelle, il n'existe aucun moyen de réduire ces types d'émissions, à moins d'interrompre la production.

Le *Cadre réglementaire* publié en 2008 compte plusieurs nouvelles dispositions qui n'avaient pas été annoncées en avril 2007 :

- Toutes les usines de traitement de sables bitumineux et usines in situ qui commenceront leur exploitation en 2012 ou ultérieurement, devront se conforment à un objectif strict fondé sur l'application de technologies de captage et de stockage de carbone d'ici 2018
- Toutes les centrales électriques alimentées au charbon qui commenceront leur exploitation en 2012 ou ultérieurement, devront se conforment à un objectif strict fondé sur l'application de technologies de captage et de stockage de carbone d'ici 2018.
- Le gouvernement fédéral établira un groupe de travail sur l'électricité propre qui coopérera avec les provinces et les territoires du Canada, ainsi qu'avec l'industrie, afin de respecter l'objectif de réduction supplémentaire de 25 Mt d'émissions provenant du secteur de l'électricité d'ici 2020.

Dans l'*Avis d'intention d'élaborer et de mettre en œuvre des règlements et d'autres mesures pour réduire les émissions atmosphériques* publié en octobre 2006, le gouvernement a indiqué son

intention de passer de cibles de réduction de l'intensité des émissions à des plafonds d'émissions fixes au cours de la période de 2020 à 2025. Le gouvernement prévoit toujours mettre en place cette transition.

Le système de plafonds fixes se fondera sur l'objectif national d'une réduction absolue de 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 2006 d'ici 2020. Le niveau du plafond imposé aux émetteurs industriels sera influencé par les résultats de l'application des cibles relatives au système d'intensité des émissions.

Aussi, toute décision prise au Canada concernant la transition à un régime de plafonds fixes pour les émissions de gaz à effet de serre prendra en considération les mesures prises par les autres pays, notamment celles des États-Unis, afin de pouvoir établir un système nord-américain d'échange des émissions une fois que les États-Unis auront établi leur propre système réglementaire sur les gaz à effet de serre.

Conformité aux cibles réglementées

Afin de promouvoir les investissements dans des technologies vertes importantes et de faciliter la transition des plafonds des émissions fondés sur les volumes à des plafonds fixes, les entreprises peuvent se conformer aux règlements soit en réduisant leurs propres émissions par des mesures d'atténuation, soit en recourant à l'un des mécanismes de conformité, décrits ci-après.

Échanges entre entreprises: Les entreprises dont l'intensité des émissions actuelles dans une année est inférieure à leur cible recevraient des crédits échangeables correspondant à cette différence multipliée par leur production cette année-là. Ces crédits pourraient être mis en réserve pour utilisation future ou vendus à d'autres parties, notamment à d'autres entreprises réglementées.

Système de crédits compensatoires: Les crédits compensatoires constituent des projets qui permettent une réduction ou une suppression au niveau domestique, réelle, supplémentaire et vérifiée des émissions de gaz à effet de serre dans les activités qui ne sont pas régies par le règlement fédéral en matière de gaz à effet de serre. Ces projets généreraient des crédits que les entreprises pourraient utiliser à des fins de conformité.

Mécanisme pour un développement propre : Les entreprises peuvent utiliser certains crédits du Mécanisme pour un développement propre du Protocole de Kyoto. L'accès à ces crédits aux fins de conformité sera limité à 10 % de l'objectif total de chaque entreprise.

Crédits uniques pour des mesures d'action précoce: Les entreprises qui, entre 1992 et 2006, ont pris des mesures vérifiées de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre seraient admissibles à une partie du crédit pour des mesures d'action précoce. Un maximum de 15 Mt de crédit serait autorisé, dont 5 Mt au maximum dans une année donnée. Les entreprises seraient tenues de faire la preuve de modifications de leurs procédés ou d'améliorations de leurs installations qui ont donné lieu à des réductions vérifiables et supplémentaires des émissions de gaz à effet de serre. L'attribution maximale pour réduire les émissions serait un crédit pour l'équivalant de chaque tonne de dioxyde de carbone réduite. Si le nombre total de tonnes de réduction dans les demandes était de plus de 15 Mt, les crédits seraient attribués individuellement aux entreprises à proportion de leurs contributions respectives à la réduction totale des émissions.

Fonds technologique: Les entreprises pourraient obtenir des crédits de conformité en contribuant à un fonds technologique. Celui-ci sera le moyen de promouvoir le développement, le déploiement et la

diffusion de technologies qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre dans toute l'industrie. Une entité composée de tiers indépendant du gouvernement sera créée pour administrer le fond. Un principe clé est qu'il n'y aurait pas de transferts interrégionaux de richesse.

Les contributions au volet « déploiement et infrastructure » de ce fonds pour des investissements prometteurs à court terme en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre se limiteraient à 70 % de l'objectif en 2010 et tomberaient ensuite à 65 % en 2011, 60 % en 2012, 55 % en 2013, 50 % en 2014, 40 % en 2015, 10 % en 2016 et 10 % en 2017. Aucune contribution ne sera recevable après 2017. Le volet « recherche-développement », qui viserait des projets servant à la création de technologies transformatrices, se limiterait à 5 Mt chaque année et prendrait aussi fin après 2017.

De 2010 à 2012, le taux de contribution au fonds sera de 15 $ la tonne d'équivalent de dioxyde de carbone. En 2013, le taux de contribution atteindra 20 $ par tonne. Par la suite, le taux augmentera chaque année en fonction de la croissance nominale du PIB jusqu'en 2017.

Investissements certifiés au préalable: Une solution de remplacement à la contribution directe au fonds technologique sera l'option des investissements certifiés au préalable, à laquelle une entreprise sera admissible à des crédits pour des investissements directs dans des projets de transformation et de grande ampleur, au sein même de l'entreprise, ou conjointement avec d'autres entreprises, choisis d'un menu établi par le gouvernement fédéral.

Le taux de contribution du fonds technologique sera applicable aux investissements certifiés au préalable, tout comme les critères et les autres exigences, dont les règles d'appartenance.

Pour faciliter la mise en œuvre du captage et du stockage du carbone dans les nouvelles installations, le gouvernement entamera des discussions avec l'industrie, et les gouvernements de l'Alberta et de la Saskatchewan afin de certifier au préalable des projets de captage et de stockage du carbone. Le recours à de tels investissements certifiés au préalable fera en sorte que les fonds provenant des secteurs, tel que celui du pétrole et gaz en amont, seront consacrés à des réductions d'émissions dans ces secteurs

De plus, étant donné le potentiel du captage et stockage de carbone pour la réduction des émissions, et afin d'encourager l'investissement dans de tels projets, des contributions allant jusqu'à 100 % de l'obligation réglementaire d'une entreprise seraient admissibles aux crédits jusqu'en 2018, pour de tels projets certifiés au préalable. Cette disposition se limitera aux entreprises des secteurs qui peuvent utiliser directement la technologie de captage et stockage du carbone des secteurs suivants : les sables bitumineux, l'électricité, les produits chimiques, les engrais et le raffinage du pétrole.

Les émissions fugitives involontaires de méthane provenant de sources telles que les fuites dans l'équipement et le stockage dans les secteurs du pétrole et du gaz en amont et des sables bitumineux ainsi que dans les installations de transport, de distribution et de stockage du gaz naturel, n'ont pas été identifiées comme étant des sources couvertes dans le cadre réglementaire d'avril 2007. Les exigences de réduction de ces sources seront mises en œuvre par des codes de pratique réglementés. De même, des codes de pratique réglementés seront mis en œuvre pour réduire les émissions d'hydrofluorocarbone provenant des procédés industriels et des utilisations de produits industriels et d'autres applications, telles que la réfrigération et la climatisation.

Cadre réglementaire sur les émissions industrielles de gaz à effet de serre					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions anticipées préliminaires (en Mt)[6]	0	0	52	55	56

Réglementation du rendement énergétique – Renforcement des normes de rendement énergétique

Le gouvernement a l'intention d'amender les règlements sur le rendement énergétique au titre de la *Loi sur le rendement énergétique*. L'amendement inclura l'introduction des nouvelles exigences en matière de rendement pour 20 produits actuellement non réglementés, tels que les machines à laver commerciales et les chaudières commerciales, et des dispositions plus strictes pour dix produits, tels que les lave-vaisselle et les déshumidificateurs domestiques, pour lesquels des normes de rendement sont déjà en place. La mesure a pris effet le 1er avril 2007.

Avant de publier ces nouvelles normes, le gouvernement du Canada a coopérer avec les provinces et les territoires, ainsi qu'avec d'autres parties prenantes, pour aboutir à des normes justes et utiles. Ces nouvelles normes prendront effet à la suite de la promulgation des amendements au Règlement sur l'efficacité énergétique. Jusqu'ici, la publication préalable de normes futures pour dix produits et d'étiquettes pour des ampoules à incandescence et fluorescentes a commencé en décembre 2007. D'autres amendements du Règlement ont été pré publiés en mars 2008 et les travaux avancent en vue de l'ajout d'autres produits en décembre 2008 et décembre 2010.

Bien que les normes sur l'efficacité énergétique interdisent la vente des produits à mauvais rendement sur le marché, l'étiquette ENERGY STAR vient compléter ces normes en guidant les consommateurs vers les produits à meilleur rendement. En fait, selon une étude récente, 84 % des consommateurs canadiens qui ont acheté ou qui avaient l'intention d'acheter des appareils électroniques domestiques ont indiqué que le fait que les produits répondent aux exigences ENERGY STAR influençait leur décision d'achat.

Le gouvernement établit également des règlements dans le cadre de la *Loi sur le rendement* énergétique qui vise à éliminer graduellement l'utilisation d'ampoules à incandescence peu efficaces dans la plupart des domaines d'usage général d'ici 2012. Les réductions des émissions de gaz à effet de serre liées à cette mesure sont intégrées dans les réductions indiquées dans le tableau ci-après.

Règlement sur l'efficacité énergétique et élimination graduelle des ampoules à incandescence inefficaces[7]					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,36	0,88	1,23	1,54	4,07

[6] Les réductions estimées des émissions sont fondées sur les cibles prévues dans le *Cadre réglementaire* définitif publié en 2008. Les niveaux d'émissions industrielles réels seront fonction des options de conformité choisies par les entreprises réglementées.

[7] Ce chiffre estimatif comprend les réductions escomptées des efforts du gouvernement pour réglementer les ampoules à incandescence décrits ci-après.

Réglementation des transports

Efficience énergétique des nouvelles voitures et des camions légers

Le gouvernement établit actuellement des règlements régissant la consommation de carburant des voitures et des camions légers vendus au Canada, dans le cadre de la *Loi sur les normes de consommation de carburant des véhicules automobiles.* Ces dispositions seront comparées à une norme nord-américaine stricte et dominante. En attendant l'élaboration de règlements régissant la consommation de carburant, le gouvernement n'est pas en mesure d'obtenir les réductions d'émissions escomptées.

Réduction des émissions provenant des transports ferroviaire, aérien et maritime

Le gouvernement établira et mettra en œuvre de nouveaux règlements qui entrera en vigueur en 2011 au titre de la *Loi sur la sécurité ferroviaire* en vue de réduire les émissions imputables à l'industrie ferroviaire au Canada. Entre temps, le gouvernement appuie un protocole d'accord signé avec l'Association des chemins de fer du Canada visant à assurer que l'industrie ferroviaire continue de réduire ses émissions of gaz à effet de serre durant la période 2007-2010. Comme les règlements sont en cours d'élaboration, le gouvernement n'est pas en mesure d'obtenir les réductions d'émissions escornptées.

Le gouvernement appuiera également l'établissement de normes et de pratiques recommandées internationales avec l'Organisation de l'aviation civile internationale concernant les émissions provenant de l'aviation. Ces normes et pratiques recommandées seront prises en compte dans le cadre de l'établissement de règlements nationaux au titre de la *Loi sur l'aéronautique.* Comme les règlements sont en cours d'élaboration, le gouvernement n'est pas en mesure d'obtenir les réductions d'émissions escomptées.

Réglementation du contenu en combustibles renouvelables

Le gouvernement a présenté le projet de loi C-33, portant amendement de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) de 1999, devant la Chambre des communes. Le projet de loi vise à amender la LCPE de 1999 pour prévoir les pouvoirs supplémentaires nécessaires pour établir des règlements nationaux efficaces régissant le contenu en combustibles renouvelables dans les carburants canadiens.

En décembre 2006, le gouvernement a annoncé son intention de réglementer le contenu renouvelable obligatoire des combustibles au Canada. Les règlements au titre de la LCPE (1999) exigeront des producteurs et des importateurs de combustibles qu'ils doivent avoir un contenu annuel moyen en carburant renouvelable de 5% dans l'essence qu'ils produisent ou importent, d'ici 2010. Par ailleurs, le gouvernement envisage d'exiger un contenu moyen de carburant renouvelable de 2% dans le carburant diesel et le mazout d'ici 2012, après avoir démontré qu'il est possible d'utiliser du carburant diesel renouvelable dans les conditions canadienne.

Appui au développement des carburants renouvelables

Outre l'amélioration de la disponibilité des combustibles renouvelables par réglementation, la Stratégie concernant les carburants renouvelables du gouvernement comprend d'autres éléments. L'initiative écoÉNERGIE pour les biocarburants appuie la production des carburants de remplacement à l'essence et au diesel, et encourage le développement d'une industrie nationale de carburants

renouvelables concurrentielle. écoÉNERGIE pour les biocarburants investira jusqu'à 1,5 milliard de dollars sur neuf ans pour stimuler la production de biocarburants au Canada. L'Initiative pour un investissement écoagricole dans les biocarburants (IIEB), un nouveau programme de 200 millions de dollars qui accorde des contributions remboursables allant jusqu'à 25 millions de dollars par projet pour aider les agriculteurs à relever le défi d'emprunter les capitaux nécessaires pour la construction ou l'agrandissement d'installations de production de biocarburants, est offert depuis avril 2007. Jusqu'à présent, quatre accords de contribution représentant environ 34,6 millions de dollars ont été conclus.

Annoncée en 2006, l'Initiative des marchés de biocarburants pour les producteurs (IMBP) a permis aux producteurs agricoles d'élaborer des projets d'entreprise détaillés et de réaliser des études de faisabilité et autres analyses pour élargir la capacité de production de biocarburants. Cette initiative a pris fin en mars 2008. Au cours de la durée du programme, 121 projets ont été appuyés pour un total de 18,2 millions de dollars.

Enfin, un montant supplémentaire de 500 millions de dollars est mis à la disposition de Technologies du développement durable Canada pour investir avec le secteur privé dans l'établissement de grandes installations de production de carburants renouvelables de prochaine génération. Les réductions découlant de ces mesures ont déjà été prises en compte dans les réductions attendues de la réglementation du contenu en combustibles renouvelables.

Dans le budget de 2008, le gouvernement se fonde sur ses investissements antérieurs dans le développement de carburants renouvelables au Canada. Le budget prévoit 10 millions de dollars sur deux ans pour la recherche scientifique et l'analyse des émissions des biocarburants afin d'appuyer l'élaboration d'un règlement et de projets de démonstration visant à vérifier que les nouveaux carburants diesel renouvelables mélangés sont efficaces et sans danger pour le climat et les conditions qui règnent au Canada. Le budget prévoit également des fonds pour un programme pilote visant à mettre en valeur les infrastructures de ravitaillement en E85 et à en promouvoir la commercialisation. Le carburant E85 est un carburant renouvelable composé de 85 % d'éthanol et de 15 % d'essence.

Réglementation du contenu en carburants renouvelables					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	0	0,8	0,8	1,9

écoACTION Investissements

Afin d'appuyer ces mesures réglementaires et d'arriver à d'autres réductions d'émissions de gaz à effet de serre, le gouvernement investit dans une série de programmes écoACTION destinés à promouvoir le développement et le déploiement de nouvelles. La présente section décrit les programmes écoACTION, dont les suivants : écoENERGIE, écoTRANSPORT et ÉcoAGRICULTURE.

Les sections qui suivent expliquent en détail l'initiative écoACTION investissements, conformément aux dispositions de l'article 5 alinéas 1) a) iii) et 1) b) i), et ii), e) et f) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

écoENERGIE Initiatives

L'initiative **écoENERGIE Technologie** investit 230 millions de dollars sur 4 ans (2007-2011) dans la recherche, le développement et la démonstration de technologies et de systèmes propres de transformation d'énergie. Compte tenu de la nature à long terme du projet, cet investissement devrait permettre de réduire des émissions de gaz à effet de serre durant la période après 2012. L'initiative vise à augmenter l'alimentation en énergie propre, à réduire les gaspillages et à réduire la pollution provenant d'énergies conventionnelles.

En avril 2008, des appels de propositions ont été lancés dans deux domaines : 1) développement de technologies visant à réduire l'impact des sables bitumineux sur l'environnement (15 millions de dollars); et 2) technologies de captage et de stockage de carbone pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des usines de traitement des sables bitumineux et des centrales électriques alimentées au charbon (125 millions de dollars). Les entreprises, individuellement ou en consortia du secteur privé, menant ou capables de mener des R. et D. liées à l'énergie ou des démonstrations de technologies au Canada, de même que des équipes d'entreprises du secteur public-privé coopérant avec les gouvernements et services provinciaux, territoriaux et/ou municipaux, et/ou des universités et collèges canadiens, ont été invitées à soumettre des déclarations d'intérêt et de propositions pour des projets de R. et D. et de démonstration dans ces deux domaines. Le délai pour la réception de ces propositions était le 2 mai 2008.

Les projets retenus devront débuter à l'automne 2008.

Le programme **écoENERGIE pour l'énergie renouvelable** investit 1,48 milliards de dollars pour fournir des incitatifs destinés à augmenter l'alimentation du Canada en électricité propre provenant de sources renouvelables telles que le vent, la biomasse, l'hydroénergie à faible impact, la géothermie, l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie des océans. Cette mesure, qui a débuté le 1er avril 2007, prendra fin le 31 mars 2011. Le programme offrira comme incitatif 1 cent/kWh pour une durée pouvant aller jusqu'à 10 ans pour les projets admissibles.

Le programme en est à sa deuxième année et est totalement opérationnelle. Durant l'exercice fiscal 2007/2008, des accords de contribution ont été signés pour 12 projets (représentant environ 950 MW et des investissements de 305 millions de dollars sur dix ans).

écoENERGIE pour l'énergie renouvelable					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	2,2	3,74	5,45	6,67	6,67

L'initiative **écoENERGIE pour le chauffage renouvelable** investit environ 36 millions de dollars sur 4 ans pour des mesures d'incitation et de développement industriel destinées à appuyer l'adoption de technologies thermiques renouvelables propres, telles que les systèmes de chauffage solaires d'air et d'eau dans les bâtiments. Cette mesure, qui a débuté le 1er avril 2007, prendra fin le 31 mars 2011.

L'initiative en est à sa deuxième année et est totalement opérationnelle. Durant l'exercice fiscal 2007/2008, plus de 200 accords de contribution ont été signés avec une valeur totale des incitatifs de quelque 6 millions de dollars pour le déploiement des systèmes de chauffage solaire d'air et d'eau dans les secteurs commerciaux, industriels et institutionnels.

écoENERGIE pour le chauffage renouvelable					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,005	0,01	0,015	0,02	0,02

Le programme **écoENERGIE pour les bâtiments et les habitations** investit 60 millions de dollars sur 4 ans pour encourager la construction et l'exploitation de bâtiments et d'habitations au rendement énergétique élevé en ayant recours à des activités complémentaires telles que les cotes énergétiques, l'étiquetage et la formation. Le programme a débuté le 1er avril 2007.

Durant l'exercice 2007-2008, Ressources naturelles Canada (RNCan) a coté plus de 6 662 maisons neuves et 102 845 maisons existantes. Des projets pilotes ont été lancés dans trois municipalités. Ces projets consistent à examiner le système de cote des bâtiments, examen qui intéresse de nombreuses provinces et qui appuie la collaboration entre RNCan et les provinces pour la mise à jour du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments. Des projets visant le rehaussement du niveau du Code sont en cours dans quatre provinces. En outre, en ce qui concerne les maisons, six provinces ont annoncé des changements aux codes du bâtiment selon lesquels les maisons doivent atteindre une cote de rendement énergétique de 80 sur l'échelle de cotation ÉnerGuide de RNCan.

écoENERGIE pour les bâtiments et les habitations					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,32	0,56	1,13	1,57	2,02

L'initiative **écoENERGIE Rénovation** investit 220 millions de dollars sur 4 ans pour apporter un appui financier et des informations afin d'encourager les propriétaires de maisons, les petites et moyennes entreprises, les institutions publiques et les installations industrielles à rénover. Le programme a été lancé le 1er avril 2007.

Durant l'exercice 2007-2008, 102 800 maisons ont fait l'objet d'une évaluation énergétique avant les rénovations et 17 000 propriétaires de maison ont reçu des subventions d'une moyenne de 1 000 $ chacune. Toutes les régions du Canada, à l'exception d'un territoire, offrent des programmes équivalents dans le cadre desquels les propriétaires de maisons peuvent avoir un accès homogène au soutien des deux ordres du gouvernement pour les rénovations. Le programme fédéral facilite l'accès aux programmes provinciaux ou de services publics pour les personnes à faible revenu afin de maximiser le rendement de la collectivité.

Quatre-vingt-seize projets de rénovation ont été financés dans des petites et moyennes organisations ayant moins de 500 employés (industrie) ou moins de 10 000 m^2 (bâtiments), représentant une économie totale prévue de 30 kt.

Initiative écoENERGIE Rénovation					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,44	0,69	0,94	1,00	1,00

Le programme **écoENERGIE pour l'industrie** investit 18 millions de dollars sur 4 ans pour encourager le partage d'informations sur les nouvelles technologies et les meilleures pratiques dans l'utilisation de l'énergie, ainsi que la formation et les évaluations spécialisées pour permettre aux administrateurs d'énergie d'identifier et de mettre en œuvre des projets d'économie d'énergie. Le programme en est à sa deuxième année de fonctionnement et est pleinement opérationnel.

Au cours de l'exercice 2007-2008, 1 200 personnes du secteur industriel ont participé aux ateliers de formation *Le gros bon $ens*, celles-ci venant s'ajouter aux quelque 14 000 participants ayant reçu la formation depuis 1997. De plus, 138 nouvelles entreprises se sont inscrites au programme afin d'obtenir de l'aide sur la façon de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'économiser l'énergie. Trois études comparatives ont été menées ou sont en cours de réalisation (ciment, textiles, finissage des métaux et pâtes et papiers) et six évaluations approfondies sont effectuées afin de trouver des possibilités d'économie (p. ex. évaluation sur la dynamique numérique des fluides, études sur l'intégration des procédés, analyse de la combustion). Deux projets ont été mis en œuvre dans le cadre de la collaboration fédérale-provinciale sur les normes de gestion de l'énergie et des systèmes d'information.

écoENERGIE pour l'industrie					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,17	0,27	0,37	0,4	0,4

Initiatives écoTRANSPORT

Programme de remise écoAUTO

Le programme de remise écoAUTO, administré par Transports Canada, offre un incitatif en argent comptant aux Canadiens qui aident l'environnement en achetant ou en louant des véhicules plus éconergétiques. Dans le cadre de cette initiative, le gouvernement fédéral offre des remises de 1 000 $ à 2 000 $ pour l'achat ou la location (pour une période de 12 mois ou plus) de certains modèles 2006, 2007 et 2008 de véhicules éconergétiques. Seuls les nouveaux véhicules achetés ou loués à compter du 20 mars 2007 qualifient pour la remise.

Au titre de cette mesure, les véhicules dont la cote de consommation de carburant combinée (55% en ville et de 45% sur l'autoroute) est égale ou inférieure aux cibles de consommation du programme de 6,5 l/100km pour des voitures et de 8,3 L/100km pour les camions légers, sont admissibles aux fins de remise, qui peut aller jusqu'à 2 000 $. Les véhicules polycarburants, capables de fonctionner à l'essence ou avec un mélange de 15% d'essence et de 85% d'éthanol (E85), ont droit à une remise de 1 000 $ si la cote de consommation combinée de E85 ne dépasse pas 13,0 L/100km.

Il est annoncé dans le budget fédéral de 2008 que le programme de remise écoAUTO ne serait pas disponible pour les modèles ultérieurs à 2008. Les consommateurs pourront continuer à soumettre des demandes de remise jusqu'au 31 mars 2009, pour les modèles 2006, 2007 et 2008 de véhicules achetés au plus tard le 31 décembre 2008. Le Programme de remise écoAUTO devrait produire des retombées au-delà de la fin du programme, en mars 2009, puisque les véhicules à haut rendement énergétique achetés seront encore utilisés pendant un certain nombre d'années après cette date.

Programme de remise écoAUTO					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02

Écoprélèvement

L'écoprélèvement s'applique aux véhicules à passagers dont la cote de consommation de carburant est de 13 litres aux 100 km ou plus (55 % en ville et 45 % sur l'autoroute) et est imposé à des taux allant de 1 000 $ à 4 000 $. L'écoprélèvement est payable par le constructeur ou l'importateur de nouveaux véhicules livrés après le 19 mars 2007 ainsi que par les importateurs de véhicules d'occasion, si ces derniers ont été mis en service (dans toute région) après le 19 mars 2007. L'Agence du revenu du Canada et l'Agence des services frontaliers du Canada sont chargées de l'administration de l'écoprélèvement, travaillant avec les constructeurs et les importateurs de véhicules afin de faciliter l'application de cette taxe.

Écoprélèvement					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,10	0,14	0,17	0,20	0,23

L'initiative **écoENERGIE pour les véhicules personnels** investit 21 millions $ sur 4 ans pour fournir aux consommateurs des renseignements sur la consommation de carburant et les outils de décision tels les étiquettes, les guides et l'information, afin d'encourager des pratiques d'achat, de conduite et d'entretien plus éconergétiques. L'initiative appuie également le protocole d'accord signé entre l'industrie automobile et le gouvernement du Canada. La rédaction du rapport provisoire, qui sera publié en 2008-2009, est en cours. Le programme a été lancé le 1er avril 2007.

Dans le cadre de l'initiative de sensibilisation des conducteurs d'écoÉNERGIE pour les véhicules personnels, 350 000 conducteurs débutants ont reçu une formation sur les pratiques de conduite éconergétiques pendant l'exercice 2007-2008. Des ententes de collaboration ont été signées avec l'Association pulmonaire du Nouveau-Brunswick, l'Association canadienne de l'industrie du caoutchouc, The Pollution Probe Foundation ainsi que d'autres organisations dans le but de promouvoir des habitudes de conduite et d'entretien des véhicules efficaces auprès de publics cibles. Le Guide de consommation de carburant, qui présente les cotes de rendement du carburant de tous les véhicules utilitaires légers, a été distribué à plus de 3 000 concessionnaires automobiles au Canada et a été publié sur le Web. De plus, les prix pour les véhicules les plus éconergétiques de leur catégorie ont été présentés au Salon international de l'auto à Toronto.

Initiative écoENERGIE pour les véhicules personnels					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,025	0,05	0,075	0,1	0,1

L'**Initiative écoMOBILITÉ** investit 10 millions de dollars sur 4 ans pour apporter un appui financier aux municipalités et aux autorités de transport régionales pour des projets de gestion de la demande en transport (GDT) qui réduisent les émissions en remplaçant les déplacements en voiture personnelle par d'autres modes de transport, en réduisant le nombre et la distance des déplacements en voiture, et en adoptant des heures et des itinéraires de déplacement moins encombrés. Le programme aidera également à renforcer la capacité nationale d'appliquer les mesures de GDT par la recherche, la formation et le développement des ressources.

Des consultations sur la conception et la mise en œuvre du programme ont eu lieu à l'échelle nationale à l'été et à l'automne 2007. Une demande de propositions pour commencer des projets innovateurs de transport dans les municipalités a été lancée en février 2008, les projets retenus devant être annoncés à l'été ou à l'automne 2008. Des initiatives complémentaires seront mises en œuvre durant l'exercice 2008-2009, pour lesquelles on fera appel à un conseil consultatif national formé d'intervenants clés.

Il est important de noter que l'initiative écoMOBILITÉ repose sur les investissements importants dans l'infrastructure des transports en commun, notamment ceux qui sont prévus au titre des dépenses d'infrastructure du gouvernement du Canada. La réduction des émissions à compter de 2009 dépendra de la réalisation de ces investissements.

Initiative écoMOBILITÉ					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	1,236	1,631	1,653	1,675

Le **programme de mise à la casse de véhicules** représente un investissement de 90,5 millions de dollars au cours des trois prochaines années pour encourager le retrait volontaire des anciens modèles de la circulation sur les routes canadiennes. On s'attend à ce que le programme soit lancé dans toutes les provinces d'ici la fin de l'exercice 2008-2009. Étant donné que les normes sur les émissions contribuant au smog étaient moins rigoureuses pour les vieux véhicules, ces derniers contribuent à la pollution atmosphérique de façon disproportionnée. En plus de réduire les émissions contribuant au smog en encourageant les Canadiens à adopter des options de transport durable lorsqu'ils se débarrassent de leur vieux véhicule, ce programme permettra également de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Programme de mise à la casse de véhicules					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	0.043	0.093	0.069	0.003

Le **Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules** investit 15 millions de dollars sur 4 ans pour appuyer la mise à l'essai approfondie et la publication des performances de sécurité et de qualité environnementales d'une série de technologies émergentes utilisées dans les véhicules légers. Outre la démonstration de ces nouvelles technologies respectueuses de l'environnement dans les salons automobiles du pays et l'apport aux Canadiens des informations dont ils ont besoin, le programme encouragera la formation de nouveaux partenariats importants avec l'industrie automobile et d'autres

industries à l'échelle nationale, en vue de cerner et d'éliminer les barrières qui font obstacle à l'introduction des technologies environnementales au Canada. Le Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules donne suite aux mesures annoncées en automne par le gouvernement du Canada pour réglementer la consommation dans le secteur de l'automobile et appuyer la réalisation de l'objectif établi dans le protocole d'entente sur la réduction des émissions conclu avec l'industrie automobile.

En 2007-2008, le programme a commencé l'évaluation de deux véhicules électriques, acquis deux véhicules électriques hybrides rétroadaptés aux fins de tests, participé à 20 salons automobiles pour promouvoir les technologies avancées et entamé un partenariat avec Hydrogen Fuel Cell Canada en vue d'acquérir un véhicule actionné par pile à combustible à base d'hydrogène aux fins d'essai et de démonstration. On prévoit également l'acquisition de nouvelles technologies, telles que l'hydrogène et le gaz naturel comprimé (GNC), dans les années à venir.

Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	0,36	0,50	0,70	0,91

L'Initiative **écoENERGIE pour les parcs de véhicules** investit 22 millions de dollars sur 4 ans en vue de produire des réductions dans la consommation de carburant et les coûts connexes, les polluants atmosphériques et les émissions de gaz à effet de serre, par des mesures visant à la fois les exploitants et les gestionnaires des parcs commerciaux et institutionnels de véhicules du Canada. Le programme a été lancé le 1er avril 2007.

Dans le cadre de ce programme, en 2007-2008, 62 relais routiers ont participé à la campagne de réduction de la marche au ralenti, 423 chauffeurs d'autobus scolaire ont reçu la formation du Conducteur averti et une nouvelle collaboration axée sur l'efficacité du parc de véhicules du secteur forestier a vu le jour. On a également établi une collaboration fédérale-provinciale sur les meilleures pratiques et les systèmes de cote pour les véhicules lourds (équipement et camions de classe 8).

écoENERGIE pour les parcs de véhicules					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,22	0,34	0,47	0,5	0,5

Le gouvernement investit 33 millions de dollars sur 4 ans dans quatre initiatives placées sous le cadre du programme écoMARCHANDISES, en vue de mettre à l'essai les nouvelles technologies de fret et d'éliminer les barrières qui font obstacle à leur adoption. Ces initiatives sont : l'**Initiative nationale d'harmonisation pour l'industrie du camionnage** (6 millions $), le **Fonds de démonstration des technologies de transport des marchandises** (10 millions $), les **Incitatifs pour les technologies de transport des marchandises** (10 millions $) et l'Initiative **écoMARCHANDISES partenariats** (7 millions $).

- L'Initiative nationale d'harmonisation pour l'industrie du camionnage vise à identifier les barrières réglementaires et à trouver les solutions en collaboration avec les provinces et les territoires, pour permettre à l'industrie canadienne du camionnage de pouvoir adopter des technologies à taux d'émission réduits.
- Le Fonds de démonstration des technologies de transport des marchandises vise à établir des démonstrations à coûts partagés pour mettre à l'essai et évaluer dans des conditions réelles les technologies de transport de marchandises nouvelles sous-utilisées.
- Le Programme d'incitatifs pour les technologies de transport des marchandises vise à financer sur une base de partage des coûts les entreprises et les organismes à but non lucratif de transport de marchandises pour les aider à acquérir et à installer des technologies éprouvées à taux d'émission réduits.
- L'Initiative écoMARCHANDISES partenariats vise l'établissement et le maintien de partenariats avec le secteur des transports en vue de réduire les émissions provenant du transport des marchandises, par des mesures volontaires rapides et souples qui peuvent s'harmoniser avec le Cadre.

L'Initiative nationale d'harmonisation pour l'industrie du camionnage a été lancée initialement par des comités de travail du Conseil de ministres responsables des transports et des autoroutes.

Les premiers projets en vertu du Fonds de démonstration des technologies de transport des marchandises et du Programme d'incitatifs en matière de technologies du transport des marchandises ont été annoncés le 6 mai 2008 et représentent un financement de 6,1 millions de dollars pour 23 projets.

Le programme écoMARCHANDISES partenariats est complètement opérationnel, à la suite des protocoles d'entente conclus avec les associations aériennes et ferroviaires du Canada. Des rapports annuels ont été reçus de deux de ces associations, portant sur les progrès réalisés dans le cadre du protocole d'entente. Les secteurs ferroviaires et aériens sont en voie d'atteindre leurs cibles de réduction des émissions.

Programme écoMARCHANDISES					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	0,65	1,19	1,22	1,26

Le **Programme d'alimentation à quai des navires** investit jusqu'à 6 millions de dollars sur 4 ans pour démontrer l'utilisation des sources d'alimentation à quai pour les navires dans les ports canadiens, afin de réduire la pollution atmosphérique causée par les navires dans certains des plus grands centres urbains du pays.

Après consultation de l'industrie à l'automne 2007, il a été décidé de retarder le lancement du programme en attendant l'entrée en vigueur des amendements prévus de la *Loi maritime du Canada* qui rendraient les administrations portuaires canadiennes admissibles au financement. La date limite de soumission des demandes pour la 1re phase de financement est donc reportée provisoirement au cours de l'année.

Programme d'alimentation à quai des navires					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0	0,005	0,007	0,007	0,008

Promotion du transport urbain durable

Le **crédit d'impôt pour le transport en commun** permet de demander un crédit d'impôt non remboursable pour le coût de laissez-passer de transport en commun mensuels ou de plus longue durée, depuis le 1er juillet 2006. Avec le budget de 2007, le crédit d'impôt s'applique également au coût des cartes de passage électroniques et des laissez-passer hebdomadaires utilisés fréquemment. Les objectifs de cette mesure prévue au budget 2006 étaient d'aider les Canadiens en rendant l'accès au transport en commun plus abordable, en réduisant la congestion routière dans les zones urbaines ainsi qu'en améliorant l'environnement grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Dans le budget 2008, le gouvernement s'est également engagé à octroyer 500 millions de dollars sous forme de financement en fin d'exercice pour appuyer les dépenses d'immobilisations dans le transport en commun. Ce financement s'ajoute au 1,3 milliard de dollars de dépenses d'immobilisations dans le transport en commun octroyé dans le budget 2006. Le gouvernement a aussi engagé 1,3 milliards de dollars pour des investissements en immobilisations dans les transports en commun. Sur ces fonds, 900 millions de dollars étaient réservés aux provinces et aux territoires dans le cadre de la Fiducie d'investissement pour les transports en commun, qui est un investissement ponctuel versé par l'entremise d'une fiducie tierce. Le solde de 400 millions est réservé à accélérer les investissements provinciaux et territoriaux dans l'infrastructure des transports en commun. Le gouvernement n'est pas en position de calculer des réductions fermes totales pour le financement de l'infrastructure décrit plus haut.

Crédit d'impôt pour le transport en commun					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038

Initiatives écoAGRICULTURE

Annoncé en 2006, le Programme d'innovation pour les bioproduits agricoles, d'une valeur de 365 millions de dollars, **a reçu jusqu'à présent un total de 78 propositions détaillées de réseau admissibles.** Le Programme Agri-débouchés **est entré en vigueur en janvier 2007 et depuis ce temps,** dix projets d'une valeur de 23 millions de dollars ont été approuvés. Pour ce qui est de l'Initiative de développement coopératif (IDC), une composante axée sur les biocarburants et les activités à valeur ajoutée pour la production agricole y a été ajoutée en 2006. Cette composante devrait prendre fin en mars 2009. En 2007, neuf projets sur les biocarburants nécessitant une contribution de 380 490 dollars ont été approuvés Les réductions obtenues dans le cadre de ces mesures ont déjà été prises en comptes dans les réductions escomptées de la réglementation du contenu en combustibles renouvelables.

Collaboration et mesures provinciales et territoriales

Les provinces, les territoires et les municipalités contrôlent un grand nombre des leviers importants pour réaliser des réductions sensibles dans certains secteurs particuliers. Ces secteurs comprennent entre autres la production d'électricité, les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels, les transports, l'agriculture et la gestion des déchets. Plus de 85% des émissions totales du Canada de gaz à effet de serre se trouvent dans des domaines relevant de la responsabilité totale ou partielle des provinces et des territoires.

Les gouvernements provinciaux se sont déjà engagés à respecter des cibles qui exigeraient des réductions de gaz à effet de serre pouvant atteindre 300 Mt d'ici 2020. Plus de 200 initiatives provinciales ont été annoncées jusqu'ici pour commencer la réalisation de ces objectifs. Malgré un certain chevauchement de ces initiatives avec des mesures fédérales, les estimations modélisées du gouvernement indiquent qu'elles permettront d'obtenir une réduction différentielle de 40 Mt d'émissions d'ici 2020. La plupart des provinces ont indiqué qu'elles envisagent de faire davantage pour atteindre leurs propres objectifs.

Le gouvernement du Canada est fermement convaincu qu'il est possible et réaliste pour les provinces et les territoires de prendre d'autres mesures dans des domaines où ils ont d'importantes responsabilités, telles que les normes de construction, les transports en commun et la planification urbaine. Le gouvernement s'attend à ce que les provinces et les territoires introduisent de nouvelles mesures qui donneront au minimum des réductions supplémentaires de 35 Mt d'émissions de gaz à effet de serre. Cela permettra au Canada d'atteindre, d'ici 2020, son objectif national de 20 % de réduction des émissions par rapport aux niveaux de 2006.

Initiatives collaboratives fédérales

La présente section sur les initiatives collaboratives fédérales répond aux dispositions descriptives de l'article 5, alinéa 1) a) iv) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, qui inclut des mesures respectant les mesures ou les accords de coopération avec les provinces, les territoires ou autres gouvernements, ainsi que de l'article 5, alinéas 1) b) i) et ii).

Dans le budget 2007, le gouvernement fédéral a mis en place un instrument important pour assurer la collaboration dans l'ensemble des provinces et territoires en ce qui a trait à la politique sur les changements climatiques. Dans le cadre du **Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques**, d'une valeur de 1,5 milliard de dollars, une fiducie a été établie pour appuyer directement les efforts des provinces et des territoires pour le développement technologique, l'amélioration de l'efficacité énergétique et pour la mise en œuvre d'autres projets qui entraîneront des avantages pour l'environnement importants.

Le Fonds en fiducie devrait permettre de réaliser les réductions ci-après des émissions de gaz à effet de serre.

Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Réductions préliminaires prévues (Mt)	16	16	16	16	16

Investissement dans les technologies de captage et de stockage du carbone

Le captage et le stockage de carbone (CSC) représentent un élément intégral du plan national du Canada de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici 2020 et de 60-70% d'ici 2050. Le captage et stockage du carbone a le potentiel d'éliminer des quantités importantes de dioxyde de carbone au Canada.

Le gouvernement investit d'importants montants du budget de 2008 pour renforcer le développement et le déploiement du CSC. Le gouvernement du Canada accordera 240 millions de dollars à la province de Saskatchewan pour qu'elle entre en partenariat avec l'industrie, afin de mettre en œuvre un projet de grande ampleur de démonstration commerciale de captage et de stockage dans le secteur de la production d'électricité à partir de charbon. La province apportera un montant égal, tandis que les services provinciaux, SaskPower, investissent 758 millions de dollars dans le projet.

Par ailleurs, le **Groupe de travail Canada-Alberta d'écoÉnergie sur le piégeage et le stockage du carbone** a publié un rapport le 31 janvier 2008 qui a recensé un certain nombre de questions réglementaires, économiques et technologiques auxquelles les gouvernements du Canada et de l'Alberta doivent donner suite, afin d'accélérer le déploiement des technologies de captage et de stockage du carbone. Le budget de 2008 a octroyé 5 millions de dollars à l'Institut pour l'énergie, l'environnement et l'économie durables de l'Université de Calgary pour qu'il se penche sur ces questions, en collaboration avec un vaste éventail de parties prenantes.

Le gouvernement de l'Alberta a récemment mis sur pied le Alberta Carbon Capture and Storage Development Council, qui formulera des recommandations à l'industrie afin qu'elle aille de l'avant avec les technologies. Le conseil compte des représentants de différents ordres du gouvernement, dont des représentants du gouvernement fédéral et de l'industrie. Il élaborera un plan de travail clair visant la mise en œuvre du captage et du stockage de carbone en Alberta et en fera rapport au gouvernement provincial à l'automne 2008.

Enfin, étant donné le peu d'information dont nous disposons sur le potentiel de captage et de stockage de carbone sur la côte Est du Canada, le gouvernement consacre 5 millions de dollars à l'appui aux recherches géologiques en Nouvelle-Écosse pour examiner le potentiel de stockage de carbone dans cette province.

Ces initiatives ne devraient pas donner de réductions d'émission avant 2012.

Autres réductions d'émissions provenant de la génération d'électricité

Cependant, même avec le nouveau règlement fédéral rigoureux en place, et l'engagement de fermer les centrales thermiques alimentées au charbon et d'augmenter l'utilisation d'énergie renouvelable et nucléaire, on prévoit que les émissions de gaz à effet de serre provenant de la production d'électricité seront de 90 mégatonnes en 2020 – ce qui représente toujours la plus importante source de gaz à effet de serre au Canada.

Le gouvernement du Canada veut réduire d'un autre 25 Mt les émissions du secteur de l'électricité d'ici 2020, ce qui équivaudrait à la fermeture de sept grandes centrales alimentées en charbon. Nous allons donc établir à cette fin un groupe de travail sur l'électricité propre qui travaillera avec les provinces et avec l'industrie à la réalisation de cet objectif. S'il y a lieu, le gouvernement du Canada est prêt à user de ses pouvoirs de réglementation pour s'assurer d'en arriver à ces réductions.

Niveaux des émissions du Canada de 2008 à 2012

Conformément à l'article 5 alinéa 1) c), le texte et le tableau ci-après indiquent les prévisions des émissions de gaz à effet de serre pour la période 2008 à 2012 et les comparent aux obligations du Canada au titre de l'Article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto. Outre les niveaux indiqués dans le tableau ci-après, les plans et les mesures des provinces vont contribuer à réduire les niveaux d'émission du Canada durant la période 2008-2012. Par contre, il serait prématuré de déduire les réductions qui en résulteraient dans le contexte du présent rapport. Les niveaux d'émissions prévus seront vérifiés par les rapports nationaux d'inventaire, dont le premier est dû le 15 avril 2010 tandis que le rapport final pour 2012 est dû le 15 avril 2014. Le degré auquel le Canada aura respecté ses obligations en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre sera évalué après la soumission de son rapport final en 2014.

Les émissions permises du Canada en vertu du Protocole de Kyoto pour la période allant de 2008 à 2012 s'élèvent à 2,792 Mt.

Le gouvernement du Canada a utilisé le modèle intégré d'Environnement Canada *Énergie, Émissions et Économie* (E3MC) pour évaluer la réduction de l'ensemble global intégré des mesures. Le modèle incorpore les initiatives individuelles et met en commun les résultats pour estimer les réductions des émissions nettes du Canada selon les tendances afin de faire le compte rendu des niveaux d'émissions restants pour la période 2008-2012. Cette base de référence intègre déjà de nombreuses mesures et tendances qui sont déjà en cours au Canada. Certaines de ces mesures comprises dans la base de référence sont complémentaires aux politiques fédérales présentées dans ce rapport. À ce titre, les répercussions de ces mesures ne sont pas incluses dans le total des réductions d'émissions afin d'éviter une double comptabilisation. L'utilisation de ce modèle répond à la suggestion d'amélioration méthodologique de la Table ronde nationale aux fins d'une « comptabilité intégrative des estimations des réductions des émissions ».

Les niveaux d'émission de référence du Canada devraient augmenter de 746 Mt en 2008 à 801 Mt en 2012. Grâce aux mesures présentées dans ce rapport, les niveaux d'émission devraient être d'environ 2 Mt en dessous de la base de référence de 744 Mt en 2008 et d'environ 69 Mt en dessous de la base de référence de 733 Mt en 2012. Au cours de la période allant de 2008 à 2012, les mesures fédérales devraient réduire les émissions d'environ 40 Mt, en moyenne, par année.

Niveaux d'émissions du Canada					
Année	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Voie à suivre de référence pour la réduction d'émissions (en Mt)	746	765	777	784	801
Voie à suivre pour la réduction d'émissions de la LMOPK (en MT)	744	760	715	719	733
Réduction anticipée des émissions (en Mt)[8]	2	5	62	65	69

[8] Les réductions estimées des émissions sont basées sur les objectifs résumés dans la cadre de réglementation final, ainsi que sur les mesures du programme mentionnées ci-dessus. Étant donné que les règlements industriels représentent une grande partie de l'ensemble des réductions estimées, les niveaux d'émissions actuels dépendront des options de conformité choisies par les entreprises réglementées.

Conclusion

Avec le présent document, le ministre de l'Environnement a répondu aux exigences de publication énoncées dans l'article 5 de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*. Le plan *Prendre le virage* du gouvernement est un plan réalisable, réaliste et équilibré. Il permettra, avec les mesures provinciales et territoriales, de mettre le Canada sur la voie d'atteindre des réductions absolues des émissions de gaz à effet de serre. Le plan d'action *Prendre le virage* présente une approche intégrée pour la réduction des émissions atmosphériques tout en appuyant une croissance économique soutenue.

Formulation d'observations

En application de l'article 5, alinéa 3) a) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, les personnes intéressées peuvent présenter leurs observations sur le rapport au ministre de l'Environnement, par l'entremise du:

Directeur Général, Direction générale de la politique stratégique
Environnement Canada
22e étage – 10 rue Wellington
Gatineau, Québec
K1A 0H3

Les observations devront être soumises par écrit au plus tard le 28 juin 2008.

Annexe 1

Renforcement du cadre d'action mondial

Les changements climatiques constituent un problème mondial qui appelle de grandes réductions des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du globe. Or les pays parties au Protocole de Kyoto ne sont responsables que d'environ le quart des émissions mondiales. Il convient de noter par ailleurs que ces émissions mondiales augmenteront d'au moins 30 % en 2012, par rapport à leur niveau de 1997, lorsque le Protocole a été conclu.

Il est évident qu'un effort mondial, incluant la participation de tous les émetteurs importants, est requis pour réaliser une réduction notable des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Environ vingt économies seulement dans le monde, dont plus de la moitié sont encore en développement, sont responsables de 80 % des émissions mondiales. Les États-Unis d'Amérique et l'Australie, qui n'ont pas ratifié le Protocole de Kyoto, ainsi que certains pays en développement clés, tels que la Chine et l'Inde, pour lesquels le Protocole n'a pas établi de cibles de réduction, représentent environ les deux tiers des émissions mondiales.

Dans le cadre de cet effort collectif, les pays doivent s'efforcer de réaliser des réductions réelles et effectives de leurs émissions de gaz à effet de serre. Le Canada se concentre sur la mise en œuvre du plan de route établi en décembre 2007 à la Conférence de Bali de la CCNUCC, qui vise l'établissement d'ici la fin 2009 d'un accord sur les changements climatiques pour après 2012, étant convaincu qu'un tel accord doit:

- Concilier la protection de l'environnement avec la prospérité économique, sans imposer un fardeau indu sur la croissance d'un pays quelconque;
- Être guidé par un objectif mondial à long terme qui, de l'avis du Canada, devrait être la réduction de moitié des émissions mondiales d'ici 2050;
- Tenir compte des circonstances nationales;
- Inclure des mesures obligatoires et des engagements de la part de toutes les économies grandes émettrices;
- Promouvoir l'adaptation aux changements climatiques dans tous les pays; et
- Appuyer le développement et le déploiement de nouvelles technologies.

La réduction des émissions mondiales à long terme exigera un bouleversement total du stock de capital des entreprises et des foyers producteurs et consommateurs d'énergie dans le monde entier. Les pays et l'industrie devront probablement adopter des démarches fondées sur le marché, qui incluront le développement et le déploiement de nouvelles technologies, ainsi que l'échange de droits d'émission. Ces mécanismes de marché devront sans doute mûrir et se fortifier pour permettre d'envoyer dans le monde entier.

Le gouvernement du Canada est d'avis qu'un grand nombre des éléments de son Plan aideront le Canada à prendre position pour mettre en œuvre certaines mesures et jouer un rôle de leader mondial dans l'établissement d'un cadre international de l'après-Kyoto, en vue de régler à long terme le problème des changements climatiques à l'échelle mondiale.

Les gestes posés par le Canada dans un cadre mondial sur les changements climatiques sont guidés par ses travaux au sein de certains accords et partenariats internationaux clés.

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

Les délibérations menées sous les auspices de la CCNUCC sont de plus en plus concentrées sur la nécessité de lutter contre les changements climatiques au-delà de 2012. À la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques, tenue à Bali, en Indonésie en décembre 2007, les Parties ont adopté le « Plan d'action de Bali » – qui est un nouveau processus de négociations au titre de la Convention, dans le but d'établir un accord international futur sur les changements climatiques pour l'après-2012. Mû par la nécessité de réduire d'importance les émissions mondiales, ce nouveau processus définira les engagements d'atténuation des pays développés, ainsi que les mesures appropriées à prendre par les pays en développement, qui soient réelles et mesurables. L'atténuation, l'adaptation, les technologies et les finances sont les quatre piliers qui soutiendront les négociations au cours des deux prochaines années.

Le lancement du Plan d'action de Bali représente une étape importante des négociations internationales sur les changements climatiques. La décision consensuelle de toutes les Parties, y compris les nations grandes émettrices de gaz à effet de serre telles que les États-Unis, la Chine et l'Inde, d'établir un nouvel accord mondial sur les changements climatiques qui soit à la fois détaillé et efficace représente un pas important vers un mécanisme mondial efficace pour lutter contre les changements climatiques.

La Conférence de Bali est également convenue de conclure d'ici 2009 les négociations menées dans le cadre du Protocole de Kyoto pour établir de nouvelles cibles de réduction destinées aux pays développés dans un accord futur. Un programme de travail pour la réalisation de ces cibles procédera en tandem avec les négociations au titre du plan élargi.

Il est espéré que la conclusion du Plan d'action de Bali et les négociations au titre du Protocole de Kyoto en 2009 mèneront à un accord détaillé sur les changements climatiques qui incluront des contributions réelles et mesurables de la part de tous les principaux pays émetteurs.

G8

Le G8 est décidé à faire preuve de leadership solide et à suivre des démarches qui combineront de façon optimale une protection efficace des climats et la sécurité énergétique. En juin 2007, les dirigeants du G8 leaders se sont rencontrés, ainsi qu'avec les dirigeants du Brésil, de la Chine, de l'Inde, du Mexique et de l'Afrique du Sud, à Heiligendamm, en Allemagne, pour examiner une approche mondiale à la lutte contre les changements climatiques. Le Canada a joué un rôle important à ces réunions, qui ont donné suite au Dialogue de Gleneagles de 2005 sur les changements climatiques, l'énergie propre et le développement durable. Dans son résumé des débats, le Président a noté que :

- Un nouvel accord détaillé après Kyoto devrait inclure tous les grands émetteurs;
- Les principaux pays émetteurs devraient s'entendre sur une contribution détaillée à un nouveau cadre mondial d'ici la fin de 2008 – la première réunion organisée dans le cadre de ce processus se tiendra en automne 2007 et le processus est en cours;

- Dans l'établissement d'un objectif mondial pour les réductions des émissions, il conviendrait d'examiner sérieusement les décisions de l'Union européenne, du Canada et du Japon, qui prévoient une coupure d'au moins de la moitié des émissions mondiales d'ici 2050; et
- La technologie, le rendement énergétique et les mécanismes du marché sont les éléments clés pour maîtriser les changements climatiques et pour renforcer la sécurité énergétique.

Processus des grandes économies sur les changements climatiques et la sécurité énergétique

Le Canada, qui est participant au Processus des grandes économies sur les changements climatiques et la sécurité énergétique, incluant 14 des plus grands émetteurs de gaz à effet de serre, cherche à faire progresser les démarches vers la création d'un cadre international pour lutter contre les changements climatiques durant la période après 2012. Un accord après 2012 sur la lutte contre les changements climatiques doit inclure tous les grands pays émetteurs pour être efficace à l'échelle mondiale, d'où l'importance du présent processus. Des réunions se sont tenues à Washington en septembre 2007 et à Hawaii en janvier 2008.

Partenariat Asie-Pacifique sur le développement propre et les changements climatiques

Le Partenariat Asie-Pacifique sur le développement propre et les changements climatiques, qui comprend les États-Unis, l'Australie, la Chine, l'Inde, le Japon et la Corée du Sud, réunit des pays qui représentent environ 45 % de la population mondiale, 49 % du PIB et 50 % des émissions mondiales de CO_2. À travers son engagement dans l'élaboration et le déploiement de technologies propres, ce Partenariat offre au Canada une occasion importante de coopérer avec des pays émetteurs développés et en développement clés, de même qu'avec le secteur privé pour soutenir le développement et la mise en œuvre de solutions technologiques qui s'avéreront décisives dans toute approche future quant aux changements climatiques. Le Partenariat pourrait offrir au Canada une tribune pour poursuivre ses objectifs visant une réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à des solutions technologiques.

Coopération nord-américaine

Le Canada, le Mexique et les États-Unis représentent près du quart des émissions mondiales de gaz à effet de serre. La coopération à l'échelle du continent pourrait jouer un rôle important dans l'établissement d'un cadre international après Kyoto. Au Sommet d'avril 2008 à la Nouvelle-Orléans, les dirigeants des trois pays se sont engagés à redoubler d'efforts pour lutter contre les changements climatiques et ont confirmé leur soutient du Plan d'action de Bali.

Le Canada examine, avec ses partenaires aux États-Unis, les possibilités de lier son système d'échange des droits d'émission avec des systèmes d'échange fondés sur les règlements au niveau des régions et des états, ainsi qu'avec tous systèmes qui pourraient être établis au niveau fédéral. Le Canada étudiera également la coopération avec le Mexique pour l'échange de droits d'émission.

Le Canada partage son expérience et son expertise considérables dans les industries du pétrole et du gaz dans le cadre de l'initiative internationale *Methane to Markets* dirigée par les États-Unis, du Forum directif pour la séquestration du carbone et l'International Partnership for a Hydrogen Economy.

Coopération économique de la zone Asie-Pacifique

Les économies de l'APEC représentent 60 % de la demande énergétique mondiale et comprennent les quatre plus grands consommateurs d'énergie dans le monde, ainsi qu'un grand nombre des principaux émetteurs. Bon nombre des économies de l'APEC se sont engagées à prendre une série d'initiatives conjointes dans des domaines tels que la technologie houillère, l'énergie renouvelable et le rendement énergétique, visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Annexe 2

Méthodologie d'estimation des réductions prévues des émissions de gaz à effet de serre

Introduction

La présente Annexe décrit les démarches entreprises pour calculer les réductions estimatives sur la base des mesures indiquées dans le présent rapport. Deux types de procédures d'estimation ont été appliqués. Les réductions estimatives ont été calculées cas par cas en fonction des différentes mesures indiquées dans le présent document, selon l'article 5 alinéas 1) b ii) de la Loi. En outre, le modèle intégré E3MC (Énergie, Émissions et Économie) d'Environnement Canada a servi à évaluer les réductions des émissions qui résulteraient de l'application de l'ensemble intégré de mesures et les résultats modélisés ont permis de rendre compte des réductions des émissions du Canada et du total des niveaux d'émissions qui restent pour 2008-2012, répondant ainsi aux dispositions de l'article 5 alinéa 1) c) de la Loi.

L'avis de la *Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie* est un facteur clé des méthodes d'évaluation des réductions des gouvernements. La *Réponse de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie à ses obligations en vertu de la Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* (Septembre 2007) a suggéré certaines améliorations méthodologiques pour l'établissement et la présentation des réductions raisonnablement prévues des émissions. Ces améliorations sont les suivantes :

- Transparence et clarté des hypothèses et des méthodologies;
- Cohérence dans la comptabilité des réductions des émissions durant les périodes visées;
- Comptabilité intégrative des résultats, où tous les programmes sont évalués de façon intégrée et où la contribution générale tient compte des interactions positives et négatives entre les mesures et les règlements.

Estimations de réductions à partir de mesures individuelles

La présente section décrit la méthodologie utilisée pour produire des réductions d'émissions à partir de mesures individuelles ainsi que les niveaux d'émissions connexes pour le Canada en 2008-2012 requis aux termes de l'article 5 alinéa 1) b ii) de la Loi.

Les réductions escomptées en fonction des mesures individuelles ont été évaluées par le ministère responsable et les paramètres connexes ont été incorporés dans le E3MC. Les méthodologies de chaque mesure sont décrites ci-après.

Le Cadre réglementaire sur les émissions industrielles de gaz à effet de serre

Réglementations sur les gaz à effet de serre industriels

Le cadre de réglementation de mars 2008 fixe aux installations existantes une cible de réduction initiale de 18 % de l'intensité des émissions à partir de 2010 par rapport aux émissions de 2006. Chaque année par la suite, une amélioration continue de l'intensité des émissions de 2 % sera requise. Par conséquent, d'ici 2015, une réduction de l'intensité des émissions de 26 % par rapport aux niveaux de 2006 sera nécessaire, ainsi qu'une autre réduction de 33 % d'ici 2020. Les nouvelles installations, définies comme étant celles qui ont été exploitées pour la première fois en 2004 ou après cette date, se verront accorder une période de mise en service de trois ans avant de devoir réduire l'intensité de leurs émissions. Après la troisième année, les nouvelles installations seront tenues de réduire l'intensité de leurs émissions chaque année de 2 %. Une norme de combustible propre sera appliquée, établissant par conséquent la cible à un niveau semblable à si elles utilisaient le combustible désigné. Les nouvelles centrales électriques à charbon et usines d'exploitation de sables bitumineux qui seront exploitées en 2012 ou après devront atteindre une cible d'intensité des émissions qui reflète l'utilisation du captage et du stockage du carbone.

Le modèle 3E d'Environnement Canada a été utilisé pour estimer les réductions requises de l'intensité des émissions. Dans le scénario de référence du modèle 3E, on dispose de chiffres sur les émissions réelles et prévues en 2006 pour la plupart des secteurs visés de l'industrie. Les émissions de GES sont réparties en trois grandes catégories : combustion, procédés et non-énergie; pour chacune, nous estimons l'importance relative des émissions liées à des procédés fixes. Nous appliquons ces valeurs proportionnelles aux émissions de GES en 2006 dans le scénario de référence afin d'obtenir une évaluation nette des émissions de GES appréhendées dans les secteurs visés. La modélisation des réductions ciblées en vertu du cadre de réglementation pour les émissions de gaz à effet de serre industriels a été réalisée de la façon suivante :

- Établir le cadre de référence – Le modèle a été subdivisé afin de modéliser de façon explicite chaque secteur réglementé. La croissance économique et une voie d'émission ont été établies pour chaque secteur réglementé. De plus, la voie à suivre pour la réduction des émissions a été modifiée afin de comptabiliser les émissions qui n'étaient pas incluses en vertu du cadre (p. ex., les émissions des procédés fixes industriels et les émissions fugitives accidentelles).

- Réductions ciblées – Afin de calculer l'intensité des émissions (émissions par unité de production), différentes mesures de production ont été utilisées. Pour le secteur de l'électricité, la totalité de l'électricité produite par du combustible fossile a été utilisée. Pour le secteur du pétrole et du gaz, on a utilisé la production totale du secteur du gaz et des sous-secteurs du pétrole. La production brute a été utilisée pour tous les autres secteurs visés. Une fois que les intensités ciblées ont été définies, elles ont été traduites en niveaux d'émission pour chaque année. Les cibles ont été appliquées à chaque secteur pour évaluer les réductions requises pour atteindre les réductions réglementées.

Les réductions en vertu du cadre de réglementation présenté dans le présent rapport représentent le regroupement des réductions créditées dans toutes les options de conformité disponibles à l'industrie, conformément aux cibles comprises dans le cadre de réglementation final publié en 2008. Les réductions réelles en cours d'exercice varieront par rapport à ces quantités, en fonction des options de conformité précises choisies par les entreprises individuelles. Le modèle 3E indique que le choix de l'option de conformité est également influencé par les différences entre les coûts différentiels qu'elles présentent aux industries réglementées.

Pratiques exemplaires pour la capture des émissions fugitives accidentelles et des émissions de HFC

Le Cadre réglementaire exige l'application de pratiques exemplaires relativement au contrôle des émissions fugitives accidentelles et des émissions d'hydrofluorocarbures (HFC).

- Réduction des émissions fugitives : Dans cette analyse, les émissions fugitives accidentelles, qui figurent pour environ 46 p. 100 dans la masse de ces émissions, seraient supposées décroître de moitié d'ici 2020, ce qui représente des réductions moyennes annuelles d'environ 3,5 p. 100, à compter de 2010.

  Réductions des émissions d'hydrofluorocarbures (HFC) : Dans le modèle, les émissions d'hydrofluorocarbures diminueraient de 50 p. 100 entre 2010 et 2020.

Réglementation du rendement énergétique – Renforcement des normes de rendement énergétique

Pour chaque produit proposé aux fins de réglementation, RNCan calcule une première estimation des économies énergétiques liées à l'imposition de norme de rendement minimal. Ce chiffre est ajusté à l'impact de l'étiquetage. L'estimation initiale est une combinaison des économies énergétiques estimatives annuelles entre la vente de produits conformes et de produits non conformes. Ces économies sont fondées sur des estimations du niveau de rendement actuel d'efficacité du produit le moins efficace et le plus populaire, sur un niveau de rendement minimum proposé, et sur les ventes/expéditions qui ne seraient pas conformes à la norme proposée. Les estimations initiales sont raffinées par le processus de réglementation et les détails sont publiés dans un résumé de l'étude d'impact de réglementation. Les économies d'énergie (en combustible) ont été converties en réductions de gaz à effet de serre par des facteurs de conversion normalisés.

Réglementation du contenu en combustibles renouvelables

Les réductions de gaz à effet de serre ont été évaluées selon le nombre supplémentaire prévu de carburants renouvelables découlant des réglementations fédérales sur les carburants renouvelables. Le nombre de carburants renouvelables est évalué à 5 % du volume d'essence vendu au Canada et à 2 % du carburant diesel et de l'huile de chauffage, ce qui représente moins que les exigences réglementaires provinciales en place ou annoncées. Les facteurs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du cycle de vie par litre élaborées par Ressources naturelles Canada pour l'éthanol utilisé pour déplacer l'essence et pour le biodiesel utilisé pour déplacer le diesel ont été combinés aux volumes supplémentaires prévus pour évaluer les réductions d'émissions de gaz à effet de serre. Les facteurs de réduction des émissions sont fondés sur une grande quantité de renseignements, notamment une analyse approfondie effectuée à l'aide du modèle GHGenius de Ressources naturelles Canada, et ont été sélectionnés pour représenter les conditions canadiennes.

écoENERGIE pour l'énergie renouvelable

Les réductions d'émissions de gaz à effet de serre ont été estimées en fonction de la capacité totale prévue, de la production prévue connexe d'énergie propre et d'un facteur d'émission du combustible déplacé. La capacité totale déployée prévue a été estimée sur la base de l'expérience d'un programme antérieur, des consultations sur le développement du programme antérieur, des

informations de l'industrie et sur le niveau de financement du programme. La production estimative prévue d'énergie propre a été déterminée en fonction de l'expérience du programme antérieur, d'hypothèses technologiques particulières et sur des informations de l'industrie. Le facteur d'émission de gaz à effet de serre a été établi sur la base de la moyenne pondérée par province des sources marginales de combustibles dans le pays.

écoENERGIE pour le chauffage renouvelable

Les réductions d'émissions de gaz à effet de serre ont été estimées en fonction du nombre de projets prévus, des économies d'énergie connexes et d'un facteur d'émission de carburant déplacé. Le nombre de projets prévus a été estimé sur la base de l'expérience d'un programme antérieur et du niveau de financement du programme. Les économies estimatives d'énergie ont été établies en fonction de l'expérience du programme antérieur, d'hypothèses technologiques particulières et sur des informations figurant dans le Guide des données sur la consommation d'énergie de 2005. Les facteurs d'émission de gaz à effet de serre sont particuliers au combustible et à l'électricité; ils sont fondés sur la moyenne pondérée par province des sources marginales de combustibles dans le pays.

écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations

Ce programme contient un nombre d'éléments dont les impacts ont été calculés séparément. Les fichiers techniques et des programmes antérieurs ont fourni la croissance moyenne des économies et la participation de chaque élément, autre que les améliorations de code. L'impact dans ces cas est déterminé en fonction d'une évaluation de l'amélioration provenant d'un Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments mis à jour et adopté au niveau provincial (en 2010/2011) ainsi que d'une prévision de la nouvelle superficie commerciale. Les économies d'énergie (en carburant) ont été converties en réductions de gaz à effet de serre par des facteurs de conversion normalisés.

Initiative écoÉNERGIE Rénovation

Les fichiers techniques et des programmes antérieurs ont fourni les économies moyennes d'énergie et la participation de chaque sous-élément de l'initiative: maisons existantes, bâtiments petits et moyens et installations industrielles. Les économies d'énergie (en carburant) ont été converties en réductions de gaz à effet de serre par des facteurs de conversion normalisés.

écoÉNERGIE pour l'industrie

Des fichiers d'études techniques et de programmes antérieurs ont fourni les économies moyennes et la participation des deux éléments du programme. Les économies d'énergie (en carburant) ont été converties en réductions de gaz à effet de serre par des facteurs de conversion normalisés.

Programme de remise écoAUTO et écoprélèvement

Pour calculer les réductions prévues des émissions de gaz à effet de serre réalisées dans le cadre du programme de remise écoAUTO, Transports Canada s'est servi du Modèle nord-américain d'analyse de remises de taxes (NAFAM). Tout comme le modèle E3MC d'Environnement Canada, le modèle

NAFAM évalue les décisions des consommateurs et des fabricants à l'aide de la Théorie du choix qualitatif. Ces décisions sont fondées sur le prix d'achat et d'entretien d'un véhicule combiné à la différence perçue entre les économies d'énergie grâce à un rendement meilleur et les coûts d'investissement et d'exploitation. Afin de déterminer les répercussions des politiques sur les émissions de gaz à effet de serre, le modèle NAFAM incorpore une version simplifiée du modèle CHAMPAGNE de Ressources naturelles Canada, un cadre de comptabilité des stocks pour les véhicules légers.

Le modèle a été calibré pour des données sur les caractéristiques des modèles de 2003 disponibles sur le marché nord-américain (Canada et États-Unis). Ces véhicules ont ensuite « évolué » avec le temps, sur la base d'hypothèses sur les préférences des consommateurs, le coût des technologies, l'amélioration de la consommation de carburant et les plans de production de l'industrie qui témoignent du processus décisionnel dans un marché nord-américain. Transports Canada a utilisé des hypothèses raisonnables dans le choix des valeurs des variables, telles que l'élasticité de la demande (niveau du marché [-1,0], niveau de classe [-2,5], dans la classe [-5,0]), le coût de la technologie et la consommation de carburant des véhicules (EEA 2005) ainsi que les plans de production de véhicules des fabricants (EEA 2005). De plus, pour tenir compte de l'effet rebond, Transports Canada a posé l'hypothèse d'une élasticité de -0,23 quant à la distance parcourue par les véhicules relativement au coût du carburant par kilomètre.

Dans NAFAM, l'impact de la politique est évalué en fonction d'un scénario « de base », où le modèle est testé sans aucune intervention de politique. Toutes autres choses étant constantes, tous les changements des valeurs observées sont liés à la politique. Le modèle compare les caractéristiques d'un véhicule, son utilisation et les chiffres réels de vente, avec ou sans politique. Ceci est, en essence, la manière dont l'analyse a pris en compte la question du « profiteur ».

L'estimation des économies de gaz à effet de serre découlant des politiques est calculée à l'aide de la différence entre l'estimation des émissions de gaz à effet de serre annuelles calculée avec le scénario de base et l'estimation annuelle calculée pour le scénario de politique. Les économies qui en résultent sont graduelles, les réductions annuelles étant attribuées, respectivement, au programme de remise écoAUTO et à l'écoprélèvement.

Initiative écoÉNERGIE pour les véhicules personnels

Le programme contient un certain nombre d'éléments dont les impacts ont été calculés individuellement. Des modèles acceptés de l'industrie fournissent des estimations de la croissance du stock de véhicules, des chauffeurs et de l'utilisation du carburant, tandis que les études techniques et les fichiers des programmes antérieurs donnent des estimations sur la participation, le taux d'adoption et la rétention des pratiques éconergétiques, ainsi que l'impact moyen de ces pratiques. Ces informations ont été combinées dans les calculs qui ont indiqué les économies de carburant, et qui ont ensuite été converties en réductions de gaz à effet de serre, en utilisant un facteur de conversion normalisé pour l'essence.

Initiative écoMOBILITÉ

Les estimations pour ce programme sont fondées sur l'hypothèse selon laquelle les activités des programmes permettraient de réaliser une réduction de 3 % de la VKT totale dans les zones urbaines d'ici 2010. Cette hypothèse vient de l'option « TDM élevé » utilisée dans une étude que Transports

Canada a fait faire (« L'incidence des améliorations des transports en commun sur les émissions de gaz à effet de serre : Perspective nationale », Transports Canada, mars 2005).

Une réduction de 3 % a été appliquée aux données historiques VKT figurant dans les rapports Évolution de l'efficacité énergétique au Canada et Perspectives énergétiques du Canada de RNCan pour déterminer les réductions résultant de la consommation de carburant, qui ont ensuite été converties en réductions des émissions de gaz à effet de serre, avec des facteurs de conversion publiés par EC (Rapport d'inventaire national : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada).

Il est important de noter que l'initiative écoMOBILITÉ repose sur les investissements importants dans l'infrastructure des transports en commun, notamment ceux qui sont prévus au titre des dépenses d'infrastructure du gouvernement du Canada. Les estimations des réductions des émissions dépendront de la réalisation de ces investissements.

Programme de mise à la casse de véhicules

Les estimations relatives à ce programme sont fondées sur une série d'hypothèses décrites ci-après.

Au total, 200 000 véhicules (années modèles 1995 et antérieures) seront retirés de la circulation pendant la durée du programme (31 mars 2011). Environnement Canada tient également compte du comportement en matière de transports des participants au programme durant l'année suivant la mise à la casse de leur véhicule; appliquant l'hypothèse selon laquelle 50 % des participants décideront de remplacer leur voiture par une voiture plus récente (année modèle 2004 ou ultérieure). Les autres participants utiliseront le transport en commun. Cette répartition 50-50 correspond aux résultats des programmes de mise à la casse actuels d'Environnement Canada.

L'utilisation annuelle des véhicules des années modèles 1995 et antérieures repose sur les résultats de l'Enquête sur les véhicules au Canada 2006 de Statistique Canada (11 800 km/année). Environnement Canada suppose que le véhicule de remplacement sera utilisé 28 % plus que l'ancien véhicule. Cette estimation est basée sur les résultats du National Household Transportation Survey des États-Unis. Même si aucune donnée canadienne équivalente n'a été trouvée, les données américaines et canadiennes montrent la même tendance à la baisse de l'utilisation annuelle du véhicule à mesure que l'âge du véhicule augmente. Les émissions liées au transport sont basées sur l'utilisation aux fins de navettage et sont fondées sur les statistiques de l'Association canadienne du transport urbain (ACTU).

Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules

Des économies de gaz à effet de serre pour le ETVP sont fondées sur des estimations calculées pour l'ancien Programme de véhicules à technologies de pointe, qui suivait un programme similaire à plus petite échelle.

Il était supposé que 20 % des ventes de nouveaux véhicules ayant un rendement énergétique inférieur à 6 l/100 km seraient le résultat des activités de vulgarisation et d'éducation du public de l'ETVP au fil du temps. Les prévisions de ventes sont tirées du cadre analytique NAFAM de Transports Canada.

L'économie de carburant des nouveaux véhicules était supposée être en moyenne de 2 l/100 km pour une année donnée. La distance moyenne parcourue par les nouveaux véhicules (23 500 km par an) vient d'un sondage canadien de TC.

écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules

Ce programme contient un certain nombre d'éléments dont les impacts ont été calculés individuellement. Des modèles acceptés de l'industrie fournissent des estimations de la croissance des distances parcourues par les véhicules. Des études techniques et les fichiers des programmes antérieurs donnent des estimations sur la participation, le taux d'adoption et la rétention des pratiques éconergétiques, ainsi que l'impact moyen de ces pratiques. Les économies générées, mesurées en kilomètres ou en carburant économisé, ont été ensuite converties en réductions de gaz à effet de serre, en utilisant des facteurs de conversion normalisés (par type de carburant).

écoMARCHANDISES

L'impact du programme écoMARCHANDISES était fondé sur l'analyse des programmes antérieurs et sur les technologies types relevées dans tous les modes de transport utilisés dans le cadre de ces programmes. Nous avons appliqué les hypothèses sur les économies de carburant moyennes tirées de projets financés dans le cadre des programmes précédents au nouveau programme écoMARCHANDISES.

Aux fins du programme écoMARCHANDISES, nous avons ensuite calculé proportionnellement l'impact des initiatives individuelles selon les fonds attribués en vertu du programme.

Note: L'impact du programme de démonstration d'alimentation externe pour le transport maritime a été évalué séparément. L'impact du programme de partenariat d'écoMarchandises et l'initiative d'harmonisation n'a pas été déterminé individuellement, mais il a été supposé qu'il était intégral à l'impact des gaz à effet de serre découlant de l'application des technologies de pointe, intégré dans l'estimation totale de l'impact des gaz à effet de serre. (Des calculs individuels risquent d'introduire le double comptage des réductions des émissions de gaz à effet de serre.)

Le Programme d'alimentation à quai des navires

On a présumé que chaque projet ayant reçu des fonds dans le cadre du programme réaliserait les économies moyennes calculées dans les projets de *l'étude de faisabilité pour déterminer les emplacements appropriés pour les projets pilotes d'alimentation à quai* de Transports Canada (Rapport final, juillet 2005). On a également présumé que 4 projets recevraient des fonds dans le cadre du programme et que 2 projets identiques seraient mis en œuvre par la suite.

Promotion du transport urbain durable

Lorsque nous avons effectué l'examen de la méthodologie utilisée dans le plan de 2007, nous avons utilisé une nouvelle méthodologie pour calculer les réductions estimées des émissions présentées dans le plan de 2008.

Les calculs du plan de 2008 utilisent des données sur l'utilisation des transports en commun et les facteurs d'émissions de gaz à effet de serre figurant dans la table des transports sur les changements climatiques. Une croissance annuelle constante de 2,5% (moyenne des 4 dernières années) dans la clientèle est utilisée pour les niveaux de base du projet pour la période 2008-2012. Compte tenu d'un calcul voulant que le crédit de taxe de 15,0 % sur le coût d'achat des produits de transport admissibles aurait le même impact qu'une réduction effective de 9,0 % du tarif global pour toutes les dépenses de transport en commun et en utilisant une élasticité à court terme de 2,5 % du coût pour le marché général, qui est fondé sur une étude de Litman pour le Victoria Transport Policy Institute, de nouveaux déplacements (différentiels) résultant du crédit de taxe ont été calculés. Ces nouveaux voyages ont été ajustés pour estimer des utilisations moins fréquentes du véhicule, fondées sur des renseignements de Transports Canada sur l'utilisation des véhicules, et des facteurs d'émission appropriés ont été appliqués à ces chiffres pour produire des estimations de réduction pour chaque année.

Il est important de noter que de nombreux facteurs interviennent qui rendraient extrêmement difficile l'attribution de réductions des émissions de gaz à effet de serre à cette mesure en toute certitude. Des augmentations des coûts d'exploitation du véhicule (prix du carburant, coûts du stationnement, etc.), tout comme des améliorations dans la disponibilité ou dans les services de transport en commun sont autant de facteurs qui peuvent influencer leur taux d'utilisation. De plus, des améliorations dans le rendement énergétique des véhicules, et une plus grande pénétration de carburants à faible taux d'émission contribueraient à réduire le potentiel de réduction des émissions. Nous pensons donc que les réductions estimatives sont probablement représentatives du rebond des réductions potentielles pour cette mesure.

Niveaux des émissions de gaz à effet de serre du Canada pour 2008-2012

Le gouvernement du Canada applique le modèle intégré d'Environnement Canada *Énergie, Émissions et Économie* (E3MC) pour évaluer la réduction de l'ensemble global intégré des mesures. Le modèle incorpore les initiatives individuelles et met en commun les résultats pour estimer les réductions des émissions nettes du Canada comparativement aux niveaux que le pays aurait affichés sans ces mesures afin de faire le compte rendu des niveaux d'émissions restants pour la période 2008-2012. L'utilisation du modèle répond à la suggestion d'amélioration méthodologique de la Table ronde nationale aux fins d'une « comptabilité intégrative des estimations des réductions des émissions ».

Le modèle E3MC incorpore une référence actualisée pour l'énergie, les émissions et l'économie qui comprend l'inventaire le plus récent des émissions de gaz à effet de serre publié par le Canada. Cette référence intègre déjà de nombreuses mesures et tendances en cours au Canada. La date du 1er janvier 2006 a été choisie à titre de point limite pour définir les mesures existantes qui doivent être incluses dans la référence. Certaines des mesures incluses dans la référence sont complémentaires aux politiques fédérales présentées dans ce rapport. À ce titre, pour éviter une double comptabilisation, les répercussions de ces mesures ne sont pas incluses dans la totalité des réductions des émissions. Voici certaines hypothèses clés dans la référence qui ont une incidence sur les politiques de la LMOPK :

- Fermeture de toutes les centrales électriques alimentées au charbon en Ontario d'ici 2014;
- Adoption du *Renewable Portfolio Standard* par toutes les provinces;
- Mise en œuvre de mandats provinciaux pour le contenu obligatoire d'éthanol dans l'essence.

Pour rendre compte des effets des programmes du gouvernement contre les changements climatiques, les hypothèses utilisées pour les mesures individuelles ont été intégrées dans la reproduction fidèle du modèle E3MC. Dans ce modèle, les consommateurs d'énergie répondent aux paramètres du programme en prenant des décisions relatives aux investissements en appliquant la Théorie du choix qualitatif[9]. Ces décisions sont fondées sur le prix du carburant combiné à la différence perçue entre les économies d'énergie grâce à un rendement meilleur et les coûts d'investissement et d'exploitation. Par exemple, un programme tel que l'Initiative écoÉNERGIE Rénovation apporte un appui financier pour réduire le coût de mise en œuvre un projet de rendement énergétique, en encourageant les investissements en réduisant le choix à faire entre l'efficacité et les coûts d'investissement.

Les niveaux d'émission pour le Canada en 2008-2012 ont été déterminés en combinant les différentes mesures des réductions d'émission dans le E3MC. Cela a permis d'assurer que les mesures ont été évaluées de façon intégrée, permettant ainsi de tenir compte des interactions positives et négatives entre les mesures et les règlements

Modèle E3MC d'Environnement Canada

E3MC d'Environnement Canada comprend deux éléments: Énergie 2020, qui incorpore la structure d'offre et de demande d'énergie du Canada, et TIM, le modèle macroéconomique de l'économie canadienne d'Informetrica.

Énergie 2020 est un modèle nord-américain intégré, multirégions et mutisectoriel qui simule l'offre, le prix et la demande pour tous les carburants. Le modèle peut déterminer la production d'énergie et le prix dans chaque secteur, tant sur les marchés réglementés que sur les autres marchés. Il simule de quelle façon les facteurs tels que les prix de l'énergie et les politiques gouvernementales affecte le choix des consommateurs et des entreprises dans l'acquisition et l'utilisation de l'énergie. Les résultats du modèle, incluant l'évolution de l'utilisation de l'énergie, des prix de l'énergie, des émissions de gaz à effet de serre, des coûts d'investissement et éventuellement des économies résultant de politiques, servent à identifier les effets directs découlant des mesures de réduction des gaz à effet de serre. Les économies et les investissements provenant d'Énergie 2020 sont ensuite utilisés comme intrants dans TIM.

TIM sert à examiner la consommation, les investissements, la production et les décisions commerciales dans toute l'économie. Il capture non seulement l'interaction entre les industries, mais aussi les incidences des changements dans les prix du producteur, les prix et les revenus finals relatifs. Il tient compte de l'équilibre discal du gouvernement, des flux monétaires, des taux d'intérêt et d'échange.

Plus précisément, TIM incorpore 133 industries au niveau provincial et territorial. Il a aussi un élément international qui tient compte des exportations et importations, en couvrant environ 100 produits. Le modèle projette les impacts directs sur la demande finale de l'économie, les résultats, l'emploi, la formulation des prix et les revenus sectoriels qui résultent de divers choix de politiques. Ces éléments donnent à leur tour une estimation de l'effet de la politique sur les changements climatiques et les impacts connexes sur l'économie nationale.

[9] La théorie du choix qualitatif est fondée sur les travaux du Prix Nobel Daniel McFadden. Utilisant la théorie de McFadden, plusieurs autres économistes de renom tels que Kenneth Train l'ont appliquée pour évaluer la demande dans des secteurs de consommation clés tels que les transports et l'environnement bâti.

Traitement des effets de l'interaction

L'approche analytique que permet E3MC couvre plusieurs difficultés de modélisation clés, à savoir : l'additionalité, le transport gratuit, les effets de rebond et les effets de l'interaction de la politique.

La question de l'additionalité porte sur le point de savoir ce qui serait arrivé sans l'initiative en question. Les problèmes d'additionalité se posent lorsque les réductions d'émissions indiquées ne traduisent pas la différence en émissions entre des scénarios équivalents avec ou sans l'initiative en question. Ce serait le cas si les réductions d'une initiative ont déjà été incluses dans le cas de référence – ces réductions seront alors comptées deux fois en l'absence d'ajustements appropriés. Dans le modèle E3MC, l'additionalité est limitée par le fait que la structure du modèle est fondée sur des décisions additionnelles ou marginales. Le modèle E3MC suppose un rendement énergétique particulier ou un profil d'intensité d'émission au niveau du secteur et au point d'utilisation finale (ex. chauffage de locaux, éclairage, alimentation auxiliaire, etc.). D'après la philosophie de modélisation E3MC, si l'initiative en question devait accroître le rendement d'une fournaise, seule l'efficacité d'une nouvelle fournaise aurait changé. L'efficacité des vieilles fournaises ne changerait pas à moins qu'elles ne soient mises hors service et remplacées par de appareils neufs au rendement meilleur. En l'occurrence, tout changement dans le modèle est différentiel en ce sens qu'il est pris en compte dans les hypothèses du statu quo.

Un problème connexe est celui du passager gratuit, et il se pose lorsque les réductions indiquées incluent les résultats d'un comportement qui aurait lieu de toute façon indépendamment de la politique. C'est le cas par exemple lorsque des subventions sont versées à tous les acheteurs d'un article (par exemple, une fournaise à haut rendement énergétique), qu'ils aient acheté l'article à cause de la subvention ou non. Ceux qui auraient acheté l'article de toute façon sont appelés des « profiteurs ». Dans notre modèle, le comportement des profiteurs a déjà été pris en compte dans le cas de référence. Leurs émissions ne sont donc pas prises en compte dans l'impact de la politique. Seule l'application différentielle de la technologie à faible taux d'émission est comptée.

L'effet de rebond décrit l'utilisation accrue d'un produit plus efficace, résultant en une utilisation moindre sous-entendue dans le prix de son utilisation. Par exemple, une voiture plus efficace est moins chère à conduire ce qui fait que les gens la conduisent davantage. Les réductions d'émissions seront généralement surestimées de 5 à 20 %, si les estimations ne tiennent pas compte de la consommation accrue due à l'effet de rebond. Dans le modèle, nous avons des mécanismes pour le choix du carburant, l'efficacité du processus, l'efficacité du dispositif, les contraintes budgétaires à court terme et la cogénération, facteurs qui vont tous réagir aux changements des coûts de l'énergie et des émissions dans divers cadres temporels.[10] Toutes ces structures contribuent à simuler l'effet de rebond – dans l'exemple cité plus haut, l'impact des kilomètres supplémentaires parcourus en raison d'une plus grande efficacité énergétique est automatiquement annulé des estimations de réduction d'émission connexes. Enfin, les politiques de réduction des émissions telles que celles définies dans le plan du gouvernement interagissent entre elles, avec des conséquences sur leur efficacité globale. Un ensemble de politiques contenant plusieurs mesures ou politiques tiendrait idéalement compte de cet impact pour comprendre la véritable contribution de l'ensemble de politiques (dans ce cas, des réductions des émissions). Cet impact est décrit par ce que l'on appelle des effets d'interaction de politiques.

[10] Une évolution dans le prix de l'énergie entraînera la cogénération allant du court terme au moyen terme, l'efficacité du dispositif s'ajustera du court terme au moyen terme, l'efficacité du processus s'ajustera dans le moyen terme et le choix du carburant réagira du moyen terme au long terme. Les dates réelles des ajustements dépendent du secteur particulier.

E3MC est un modèle complet et intégré axé sur les interactions entre les secteurs et les politiques. Dans les secteurs de la demande, le choix du carburant, l'efficacité du processus, l'efficacité du dispositif, et le degré d'autogénération sont tous combinés intégralement de façon consistante. Le modèle comprend des équations détaillées pour assurer que toutes les permutations entre ces structures sont simulées sans perte d'énergie ni d'efficacité. Par exemple, le secteur de la production électrique réagit à la demande d'électricité provenant des secteurs de demandes d'énergie, de sorte que toute politique de réduction de la demande d'électricité dans les secteurs de consommation aura un impact sur le secteur de la production électrique. Le modèle tient compte des émissions dans le secteur de la production d'électricité, aussi bien que dans les secteurs de la demande des consommateurs. À mesure que le secteur de la production réduit le volume de ses émissions, les politiques conçues pour réduire la demande d'électricité dans les secteurs de consommation causera une atténuation de la réduction des émissions. De même, les secteurs des fournisseurs de gaz naturel et de pétrole réagissent aux demandes des secteurs de consommation, y compris des demandes pour des produits de pétrole raffiné pour les transports. Les exportations des produits des secteurs seront également simulées.

Dans l'ensemble, le modèle E3MC permet une démonstration détaillée des technologies qui produisent des biens et des services dans toute l'économie et peut simuler de façon réaliste les variations des stocks de capital et les divers choix de technologies. Il peut aussi inclure une représentation des rétroactions d'équilibre, de façon que l'offre et la demande de biens et de services s'ajustent en réaction aux politiques. Compte tenu de sa nature détaillée, E3MC couvre toutes les sources d'émissions de gaz à effet de serre, même celles qui ne sont pas liées à l'utilisation de l'énergie.

Simulation de variation des stocks de capital

Comme modèle classique de technologie, E3MC suit l'évolution des stocks de capital dans le temps, incluant les mises hors service, les adaptations, et les nouvelles acquisitions, dans lesquels les consommateurs et les entreprises font des acquisitions séquentielles sans pouvoir prédire à long terme. Ceci est particulièrement important pour comprendre les incidences des différents calendriers possibles pour la réduction des émissions. Le modèle calcule les coûts de l'énergie (et les émissions) pour chaque service d'énergie dans l'économie, tels que les superficies commerciales chauffées ou les personnes/kilomètres réalisés. Pour chaque période de temps, les stocks sont mis hors service suivant une fonction basée sur l'âge (bien que l'adaptation de stocks remis en service soit possible, si l'évolution des conditions économiques le justifie). La demande de nouveaux stocks augmente ou diminue selon les prévisions exogènes initiales des résultats économiques (à savoir, une prévision qui est extérieure au modèle et qui n'est pas expliquée par celui-ci) et l'interaction subséquente de l'offre et de la demande d'énergie avec le module macroéconomique. Un modèle de simulation évolue entre l'offre et la demande et le module macroéconomique jusqu'à ce qu'il y ait convergence. Le critère de convergence globale est réglé à 0,1 % entre les répétitions. La procédure de convergence est reprise pour chaque année sur la période de simulation.[11] E3MC simule la concurrence entre les technologies à chaque nodule de services d'énergie dans l'économie sur la base d'une comparaison de leurs coûts et de certaines commandes particulières à la technologie, telles qu'une limite maximale de part du marché dans les cas où une technologie est restreinte par des facteurs physiques, techniques ou

[11] L'élément de simulation de technologie énergétique du modèle E3MC (Énergie 2020) ne dispose pas d'un test particulier pour la convergence en raison de l'algorithme utilisé dans le modèle. L'élément macroéconomique du modèle E3MC (Informetrica ou TIM) set à tester la convergence entre le deux modèles parce que logiquement si un modèle continue à envoyer des informations identiques à l'autre modèle, on peut en déduire que l'autre modèle devrait trouver exactement la même solution à chaque fois. Comme l'a indiqué les premiers tests, après trois répétitions, la plupart des variables de TIM étaient très proches de la convergence, le nombre maximal de répétitions pour la convergence étant fixé à 5.

réglementaires qui l'empêche de capturer tout le marché. La simulation des choix de technologie reflète les coûts financiers ainsi que les préférences des consommateurs et des entreprises, indiquées par un comportement d'acquisition technologique réaliste.

Difficultés et limitations des modèles

Si le modèle E3MC est un outil d'analyse très perfectionné, aucun modèle n'arrive vraiment à capturer les interactions complexes associées à des mesures de politiques particulières entre et à l'intérieur des marchés ou entre des entreprises et des consommateurs. À la différence des modèles de calcul d'équilibre général, le modèle E3MC model ne permet pas d'équilibrer totalement les budgets du gouvernement, ni les marchés de l'emploi et des investissements. Les résultats de la modélisation montrent de rigidités telles que le chômage et les excédents/déficits gouvernementaux. Par ailleurs, le modèle utilisé par Environnement Canada ne génère pas de changements dans les taux d'intérêt nominaux ou les taux de change, phénomène pourtant fréquent dans une réponse de politique monétaire à un événement économique majeur.